

8 明かりをつけよう

(平成 23 年度版)

東京書籍 3 年 12 月上旬～12 月下旬 7 (8) 時間

【単元の目標】身のまわりの明かりに興味をもち、豆電球、乾電池、導線をどのようにつなぐと明かりがつくかを比較しながら調べ、回路（電気の通り道）ができると電気が流れ、明かりがつくことをとらえることができるようにする。次に、身のまわりのいろいろな材質の物を回路につないで明かりがつくかを比較しながら調べ、電気を通す物と通さない物を判別し、物には電気を通す物と通さない物があることをとらえることができるようにする。

学習活動とポイント項目

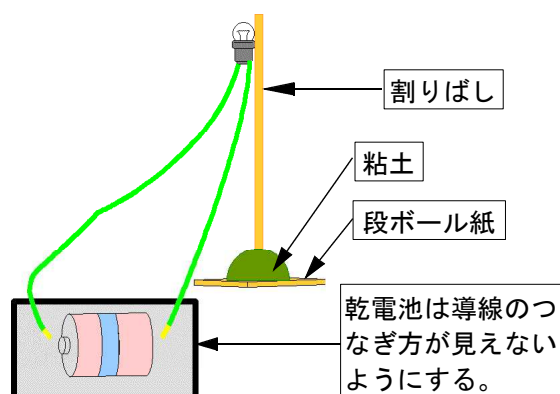
学習活動	時間	ポイント項目
第 1 次 豆電球の明かりをつけよう	3 (4) 時間	
・ 明かりが生活で使われていることを話し合い、豆電球に明かりがつくつなぎ方を調べる。 【実験①】	2	1 導入について「どのようにすると明かりがつくのかな」
・ 実験結果を発表し、豆電球の明かりがつくつなぎ方と、電気の通り道についてまとめる。 実験の動画	1 (2)	
第 2 次 電気を通す物をさがそう	4 (4) 時間	
・ 回路にいろいろな物をつないで、電気を通す物をさがす。 【実験②】 実験の動画	2	2 「電気を通すもの発見器」を作ろう
・ 金属は電気を通すことをまとめる。 ・ 豆電球の明かりがつく回路のつなぎ方と、電気を通す物について、わかったことをまとめる。	2	

1 導入について 「どのようにすると明かりがつくのかな」

右図のような「手作り電気スタンド」を提示し、明かりがつく現象を見せる。その後、電気スタンドには、乾電池、豆電球、ソケットが使われていることを説明し、「どのようにすると明かりがつくでしょうか」と問い掛け、ソケットについた豆電球と乾電池のつなぎ方を予想させる。

予想される児童の反応例

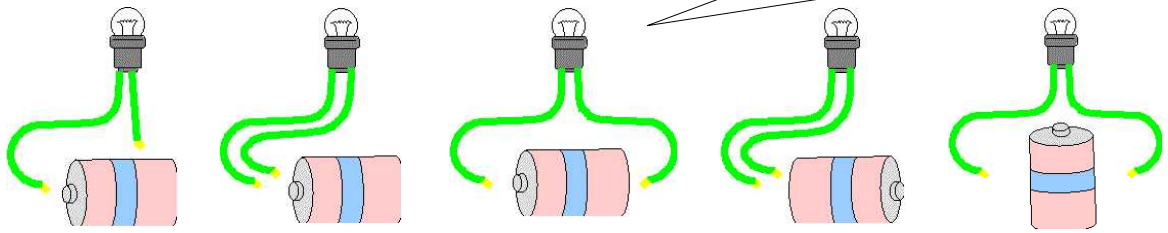
- ・ かん電池にどう線をつなげば明かりがつくかもしれない。
- ・ かん電池の出っばりのある角と平らな面にどう線をつなぐとつくかもしれない。
- ・ かん電池の出っばりのある角と、かん電池の横につけるとつくかもしれない。



「手作り電気スタンド」の例

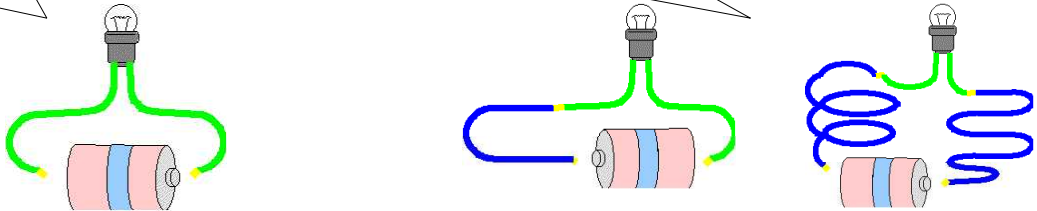
次に教科書p. 99のイラストや児童が考えたつなぎ方について正しいかどうか確かめる実験をさせる。

かん電池のどこにつないだら豆電球がつくでしょうか。



かん電池の向きをかえても豆電球はつくでしょうか。

どう線をつないでも豆電球はつくでしょうか。



実験後、豆電球の明かりをつけるには、どのようにつなげばいいのかまとめる。

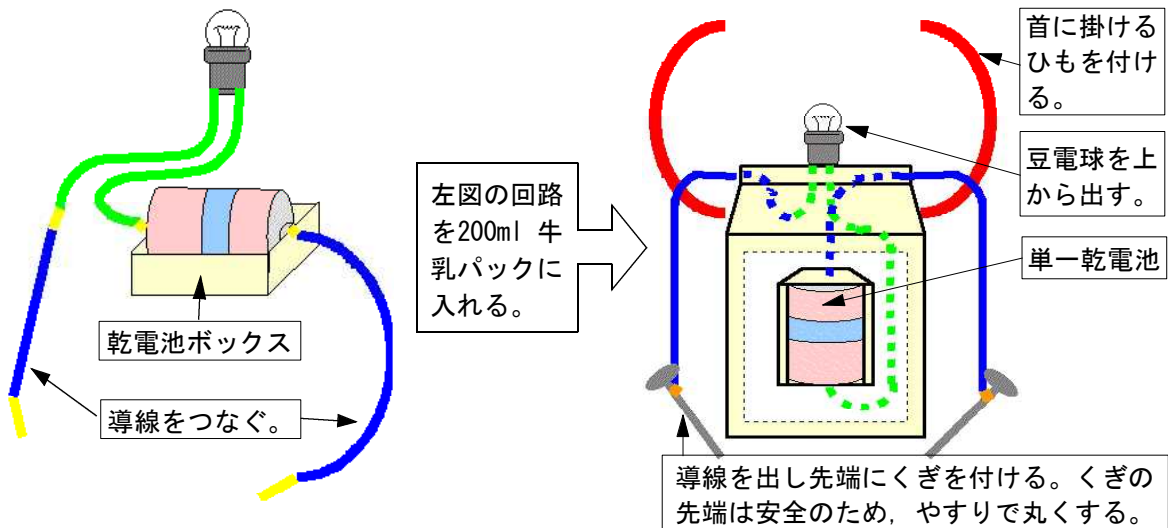
まとめ方の例

「かん電池の+きょく」「どう線」「豆電球」「どう線」「かん電池の-きょく」のじゅんに1つのわのようにつなぐと、電気の通り道ができて電気がながれ、明かりがつく。

2 「電気を通すもの発見器」を作ろう

身の回りの物（はさみ、消しゴム、スプーン、ゼムクリップ、ジュース缶など）から電気を通す物を調べる活動を行う。このとき、下の右図のように「ソケットについた豆電球」「乾電池」「導線」をつないだ物を空き箱に入れた「電気を通すもの発見器」を利用するとよい。

使用に当たっては、「発見器」の導線やくぎを絶対にコンセントに差し込まないよう指導する。



活動後、電気を通す物と通さない物についてまとめる。

まとめ方の例

金ぞくは、電気を通す。ジュースかんなどは金ぞくの表面に電気を通さない物がぬってある。