

単元 乾電池のつなぎ方

目標 乾電池の数やつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わることがわかる。

### 実験2

乾電池のつなぎ方を変えると、豆電球の明るさやモーターの速さが変わるか調べよう  
(2/3時間目)

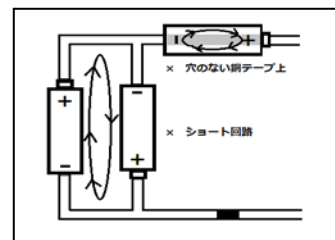
<実験にあたって>  
1人1実験とする。


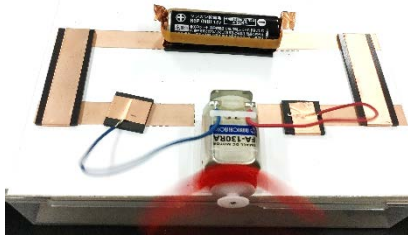
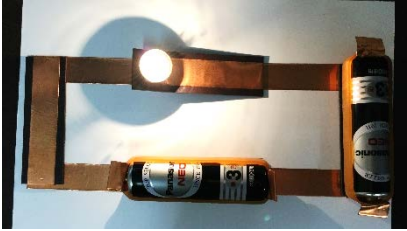

<実験材料>  
回路カード  
豆電球部品 (1.5V)  
モーター部品  
導体部品×2  
電池部品×2

## 【注意事項】

① 図のように**乾電池だけの回路(ショート回路)**を作らないように注意する。  
(特にアルカリ電池の場合) 乾電池が発熱しやけどすることがある。

② 穴が開いた箇所を埋めるように、豆電球やモーターなどの電気部品を置くと回路ができる。穴がない箇所に置いた場合、その電気部品に電流が流れない。この場合、豆電球の明るさやモーターの回る速さは、正しく捉えられないので注意する。



実験方法	時系列									
<p>① 1個の電池で豆電球に明かりをつけたり、モーターを回したりする。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>※点灯しない場合 銅はくテープどうし、銅はくテープと豆電球とがきちんと接触しているか確認する。</p> <p>② 2個の電池を直列つなぎや並列つなぎでつなぎ、豆電球に明かりをつけたり、モーターを回したりし、①と比べる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>左：電池の直列回路 右：電池の並列回路</p> <p>③ ②の結果を表に記録する。</p> <table border="1" data-bbox="309 1064 1150 1211"> <thead> <tr> <th>(例)</th> <th>直列つなぎ</th> <th>並列つなぎ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>豆電球の明るさ</td> <td>1個のときより明るい</td> <td>1個のときと同じくらい</td> </tr> <tr> <td>モーターの速さ</td> <td>1個のときより速い</td> <td>1個のときと同じくらい</td> </tr> </tbody> </table>	(例)	直列つなぎ	並列つなぎ	豆電球の明るさ	1個のときより明るい	1個のときと同じくらい	モーターの速さ	1個のときより速い	1個のときと同じくらい	<p>0</p> <p>15</p> <p>30</p> <p>45</p>
(例)	直列つなぎ	並列つなぎ								
豆電球の明るさ	1個のときより明るい	1個のときと同じくらい								
モーターの速さ	1個のときより速い	1個のときと同じくらい								

**第2次 乾電池のつなぎ方 (全3時間)**

2-1	<p><b>予想</b></p> <p>モーターをもっと速く回したり、豆電球をもっと明るくしたりするにはどうすればよいか、予想する。また2個の乾電池のつなぎ方を考える。</p>
2-2	<p><b>実験2</b> モーターをもっと速く回したり、豆電球をもっと明るくしたりするには、どうすればよいか？</p> <p>○結論</p> <p>「2個の乾電池を直列つなぎにすると、モーターは速く回り豆電球は明るくなる。並列つなぎのときは、1個の乾電池のときと変わらない。」</p>
2-3	<p><b>実験3</b> 簡易検流計で回路を流れる電流の大きさを調べる。</p> <p>○結論</p> <p>「2個の乾電池のつなぎ方によって、流れる電流の大きさが変わる。電流の大きさが変わると、回路にあるモーターの回る速さや豆電球の明るさが変わる。」</p>