## 15

# 1. 簡単な回路



この作品はクリエイティブ・コモンズ表示・非営利-ShareAlike 4.0国 ライセンスの下でライセンスされています https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

#### 作り方:

 次のページのグレーの線に合わせて、 銅テープを貼り付けます。

**注意**: 角を曲げるときにも、銅テープは切り離さずに、 つなげたまま貼りつけていきましょう。テープ裏側の粘 着部分は、表面の銅箔の部分ほど電気を通しません。

 紙の端の点線に沿って谷折りし、 ボタン電池の「+」面を上に向けて、 「ー」が書かれた円の上に置きます。

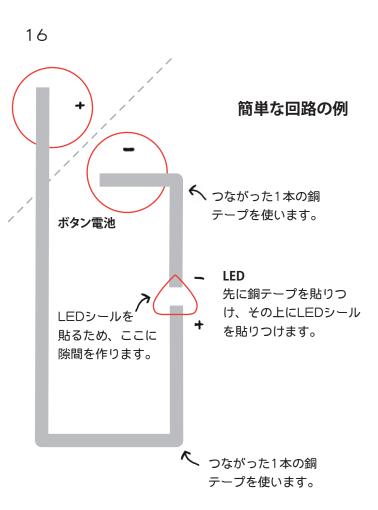


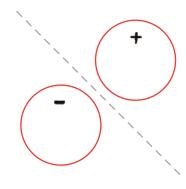
3. 紙の折り目にボタン電池を挟んで バインダークリップで留めてみましょう。



4. LEDシールを右の形に合わせて、 銅テープの上に貼り付けます。 光が点灯します!

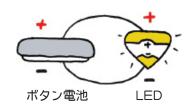






### 1. 簡単な電子回路

さっそくLEDを光らせてみましょう!銅テープを使って 電池とLEDをつなぎ合わせ、輪を作ります。回路を作るに はLEDシールの「+」を電池の「+」に、LEDシールの「 一」を電池の「一」とつなぎます。このつながった輪によっ て完全な回路が完成します。



電子はつながった輪の中を循環します。この完全な回路に よって、電子が電池からLEDを通り、また電池に戻ってき ます。この電子の流れを**電流**と呼び、光を点灯させて輝かせ ることができます。

電子は怠け者で、常に最も抵抗が少ない進路に進みます。 電子はLEDを点灯させるよりもできるだけ「ショートカッ ト」しようとするため、うっかり「+」と「-」をつなぎ合 わせてしまうと、LEDが点灯せず、 電池がすぐに消耗して しまいます。この状態をショートした回路と呼びます。

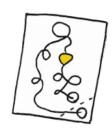
簡単な回路 17

28

#### キミならどうする?

右側のページに、光が点灯する電子回路をもう一つ作ってみま しょう。銅テープを自由に貼りながら、自由に線や図形を描いて みましょう。







銅テープが重なったり触れたりするとショートしてしまいま す。気をつけましょう。



銅テープを接触することなく重ね合わせた い場合は、小さな紙を2本の銅テープの間に 挟むと良いでしょう。



2本の銅テープをつなぎ合わせるには、片 方の銅テープの上にもう片方の銅テープを強 く押し付け、導電性のある粘着部分をしっか り貼りつけます。そのまま固定したい場合 は、銅テープが重なった部分をハンダづけし ても良いでしょう。

5. LEDを点灯させたまま、ページをめくってみましょう。 電球が光っています!この明かりは何を照らしているの でしょうか。電球の周りに絵を描き、作品を完成させて みましょう。

# 使うもの:



x 1 LEDシール



x 1 3Vのボタン電池



x 1 バインダークリップ



導電性のある銅テープ

#### 挑戦しよう!

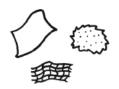
光のつけ方は十分に理解できましたか?次はこんなことも試してみましょう。

#### 電子回路で絵を描いてみよう

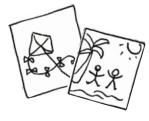


まず銅テープの回路で、絵の大枠を描きます。それからほかの文具や素材で飾り付けをして、絵を完成させましょう。

## 光の広がりを試してみよう



光の上にティッシュペーパーを置く とどうなるでしょう。また布生地では どうでしょうか。写真でも試してみま しょう。



様々な素材を使ってLEDの光を拡散 させてみて、どのように見えるか試し てみましょう。

18 簡単な回路 27



この光は何を照らしているのでしょうか? 絵を描いてみましょう。