

名前

# アートなLED ランタン作り



ローソクみたいに  
光が~ゆらぐ~  
アートなランタン

よてい 1. LED や省エネルギーを知ろう!

でんきをたいせつにつかう

2. ランタン回路をつくろう!

ひごろクールなわたしも、すらすらとひかります

3. ペットボトルを加工して、自由に絵を描いたりしよう!

ペットボトルが・・・アートランタンにへんしん



1. LED や省エネルギーを知ろう!

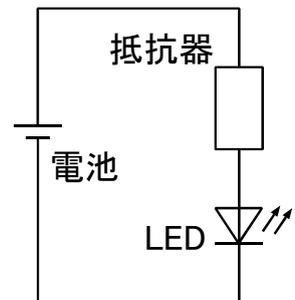
### LEDについて

LED=発光ダイオードは豆電球にくらべて消費する電気エネルギーが少ないので、最近では電気を使う量を減らすために数多く使われるようになりました。また、とても強い光で明るく照らすことの出来る赤・オレンジ(黄)・緑・青・白などの光が選べるようになったことももう一つの理由です。たくさんのLEDが大量生産されることで、価格も下がり私たちが消費者にとっては電気の節約とあわせて、ダブルで節約になりますね。(赤外線や紫外線という目には見えない光を出すダイオードもあります)

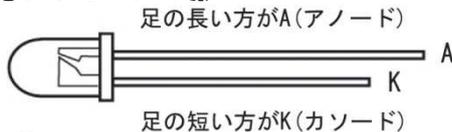
LEDを光らせるには、この回路を使います。電池から直接に接続するとたくさんの電気が流れてLEDがすぐにこわれて光らなくなってしまうため、きめられた大きさの電流になるように抵抗器などで流れを少なくします。

今回のLEDは、ろうそく回路付で、ちょうどいい明るさにするはたらきと、電気を節約して電池を長持ちさせるはたらきをもっています。

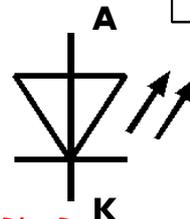
(一般的なLEDの使い方では15~30mAになるように抵抗器を選びます)



発光ダイオードの形



発光ダイオードの図記号



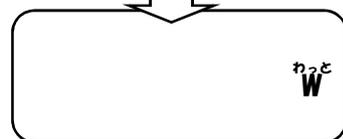
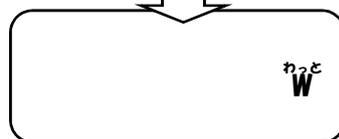
先端がレンズになっているので光が特に集中します。  
ランソの光を直接見ると目をいためる恐れがあります。

### 省エネルギー

同じ40W型でくらべると LED電球

白熱電球

LEDと白熱電球(豆電球)は、同じ明るさでも消費する電気エネルギーに違いがあります。



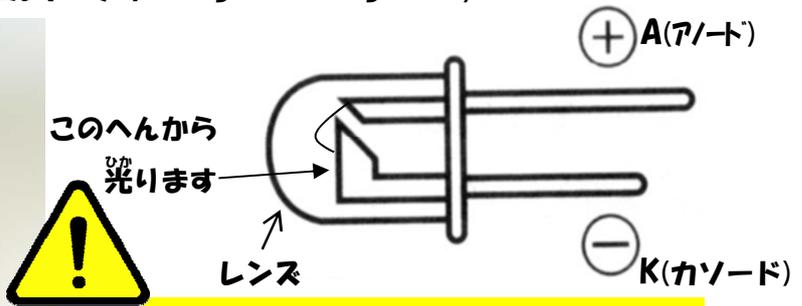
発電機のハンドルが  
おも重い / かる軽い



発電機のハンドルが  
おも重い / かる軽い

## 2. ランタン回路をつくろう!

- ・ LED (発光ダイオード) (エルイーディー: Light Emitting Diode)



注意 ひかりを直接見ない、とがった線に注意

- ・ スイッチ付電池ボックス



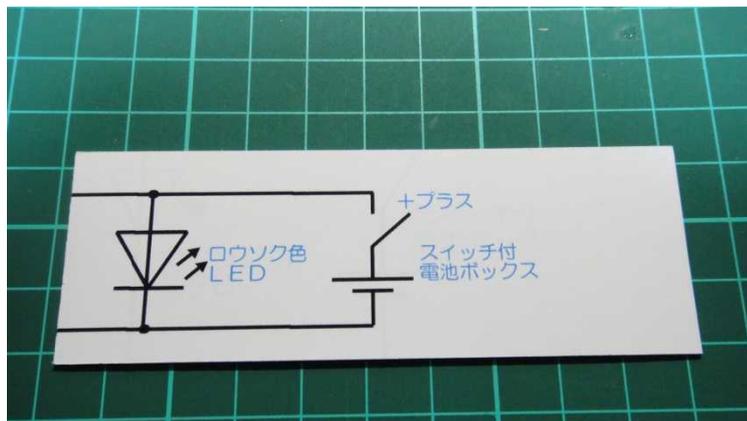
- ・ ホチキス



とがった針に注意、指をはさまないように

- ・ 回路の作りかた

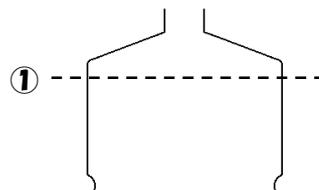
- ① 厚紙の回路基板にあいた穴に部品を差し込む。(背面に銅箔テープで回路作成済)
- ② うらで折り曲げ、ホチキスでとめる。



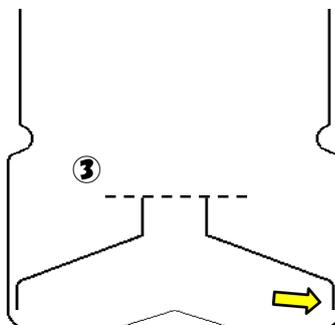
### 3. ペットボトルの加工

1.5リットルのペットボトルを加工して、ランタンのケースにします。

① 肩から2センチの部分をはさみで切る。



② 切った上の部分を中に入れる。  
接着材を使用し固定します。  
固まるまで待つ



③ 基板を通すためによこを4センチくらいの長さ切る。

④ 基板を入れて電池ボックスを外に貼る

⑨ LEDにトレシングペーパーをかぶせる。

⑩ 周囲には、トレシングペーパーに好きなイラストをかいて貼る。  
(光が通る薄めの白い紙でもOK)

⑪ 完成

