

## LED ライトの製作（3年次作業編）

2年次で作業してから時間が経ってしまいました。3年次の授業ですぐにLEDライトの製作ができるように、自分の使用状況に合わせた製品を確認しておきましょう。このプリントは、**課題提出はありません**が、必ず確認し、必要事項を記入後に**ファイルにとじ込み**をしてください。（授業ですぐに使用します） ※1～3に○をつける作業はしておくこと。

1. 自分の使用状況に合わせたランプの番号に○をしよう。（2年次に選んだものと変えても可）

- 1 スイッチでON・OFFするランプ。自分が使いたいタイミングで点灯できる。
- 2 可変抵抗を使って明るさを調整できるランプ。微妙な調節が必要です。必ずトランジスタを使います。
- 3 CdS（光センサ）を使って暗くなったら点灯するランプ。明るくなったら点灯するランプは**作れません**。スイッチがONだと見てわかるように緑色のLEDを使ってよい（スイッチがONでも明るかったら白色のLEDは点灯せず）。必ずトランジスタを使います。
- 4 コンデンサを使うことによって、スイッチをOFFにしてもしばらく間ほのかにLEDが点灯するランプ。上記1と併用して使う。（2は不可。3は一瞬なら可能。）

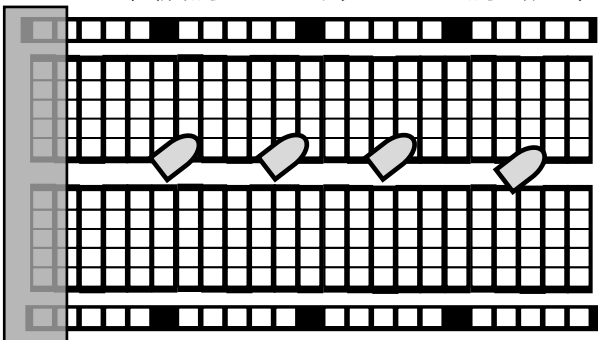
※4番に○をつけた人は、他の1(or 3)にも○をつける

2. LEDの配列を次のどちらにしますか？ランプの番号に○をしよう。

※白色LEDは、最小4個・最大9個

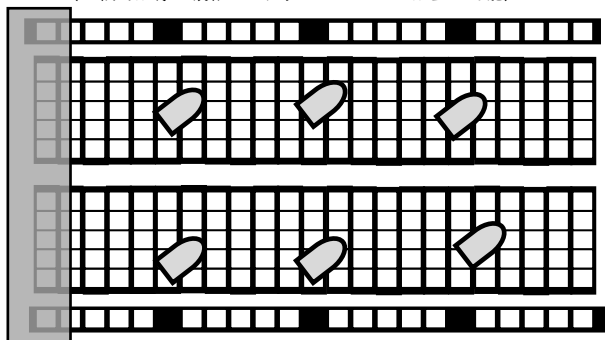
1 LEDを横1列に並べる

（比較的配線がラクだが、多くのLEDの配置が難しい）



2 LEDを上下に配置する。

（比較的配線が複雑だが、多くのLEDの配置が可能）



3. 必要部品がそろっていますか？ジャンパー線以外で、先生から受け取っていない部品に○をつけよう。（LED6個は各自に配られています。電池は配ったクラスもあります）

【電池 ・ 追加のLED（ 個） ・ 可変抵抗 ・ コンデンサ】

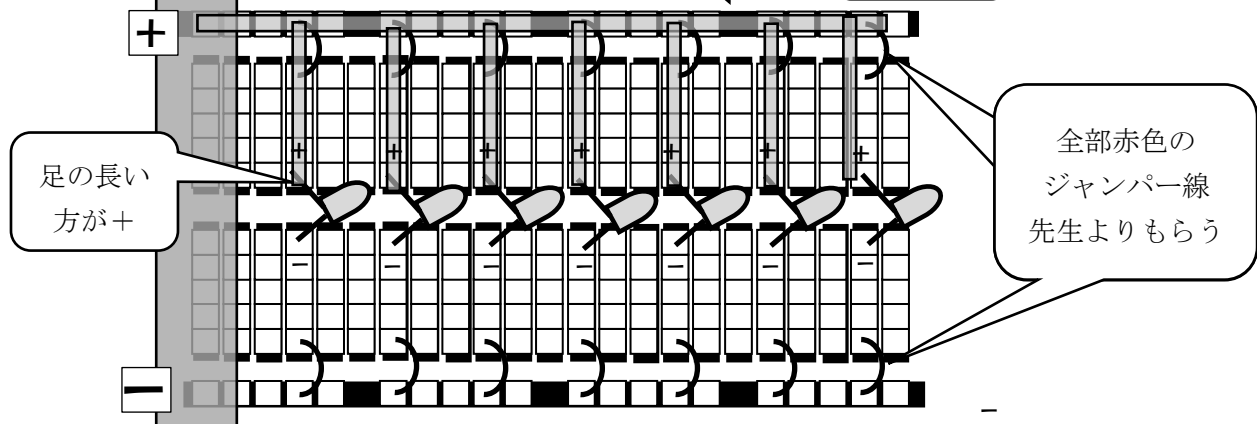
※CdS（光センサ）とトランジスタは、各自に配られています。

4. 自分が製作する「ブレッドボード」を選ぼう。【(1) ①② (2) ①② (3) ①②+ (4)】

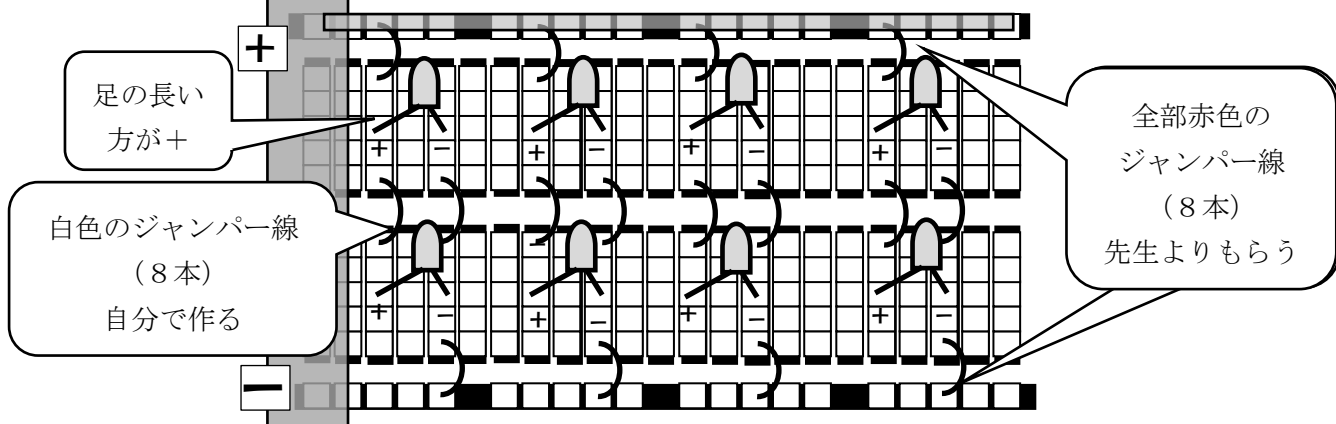
※蛍光ペン2色で+（赤系）と-を線で結ぶとわかりやすいです。線を結んでみよう！

(1) スイッチでON・OFFするランプ

① LED横一列に配置（個数については各自で調整）

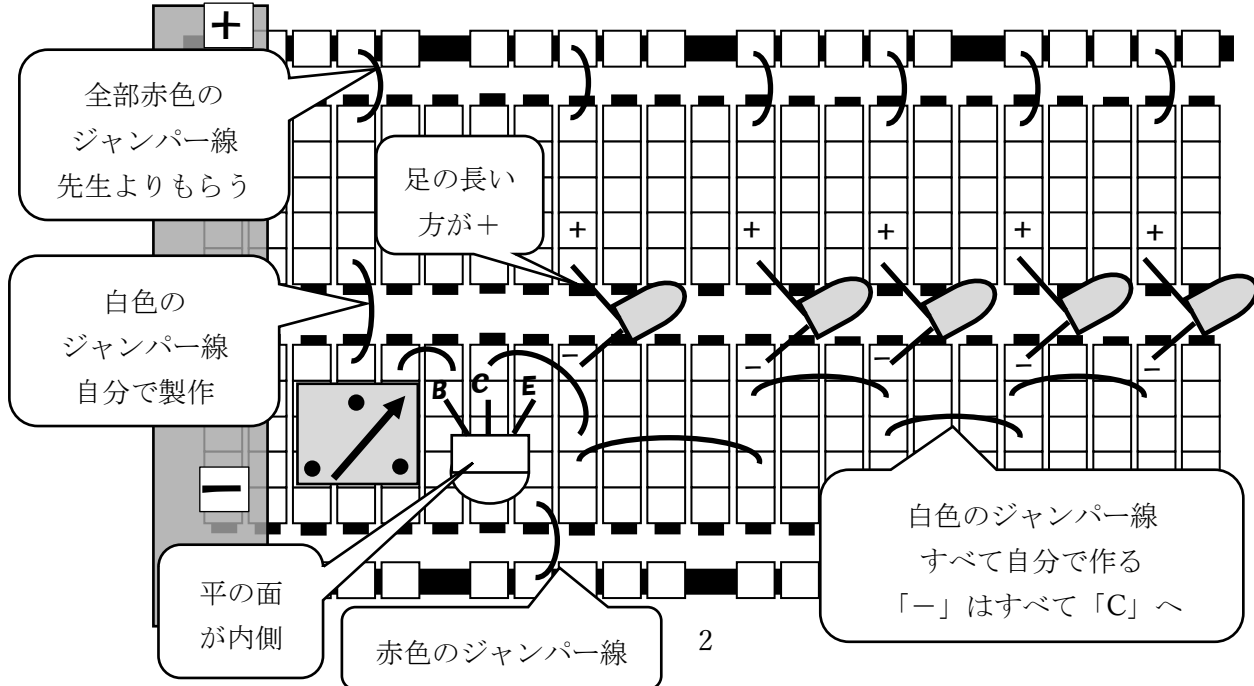


② LEDを上下に配置（個数については各自で調整）

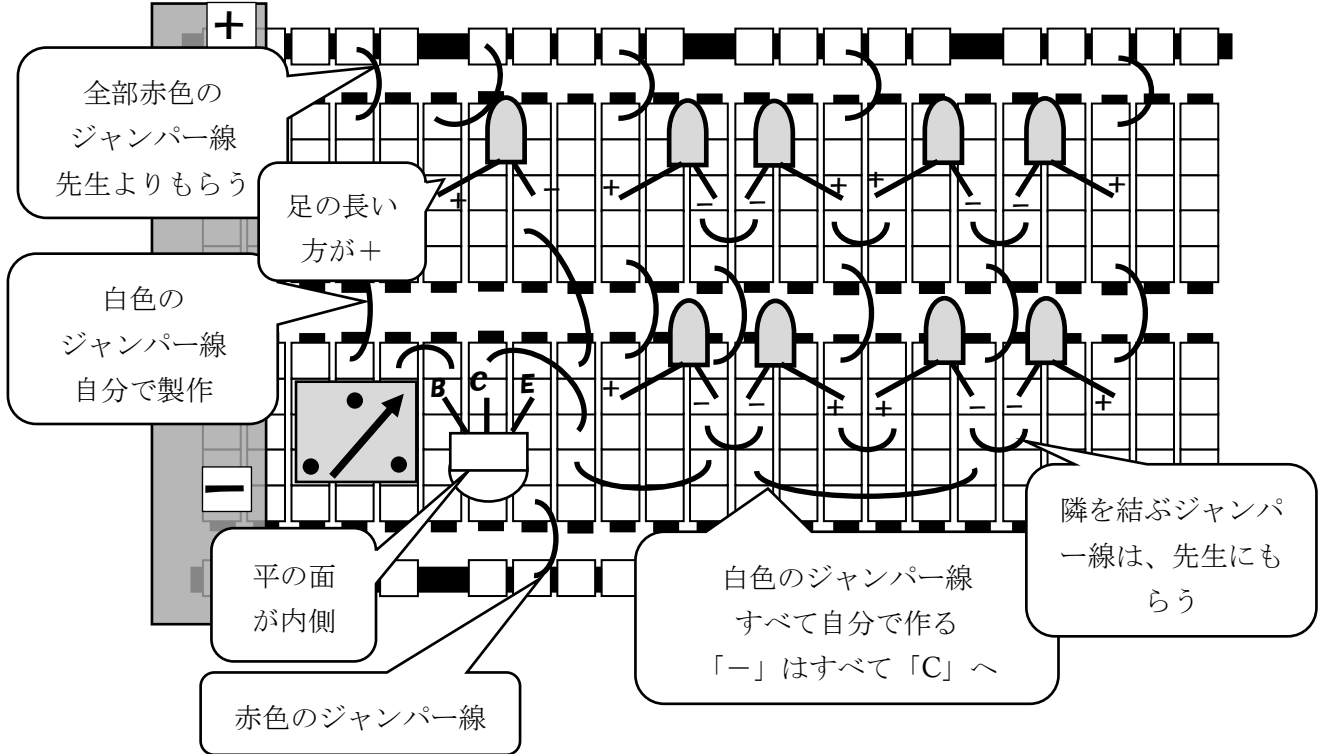


(2) 可変抵抗を使って調光するランプ

① LED横一列に配置（個数については各自で調整）

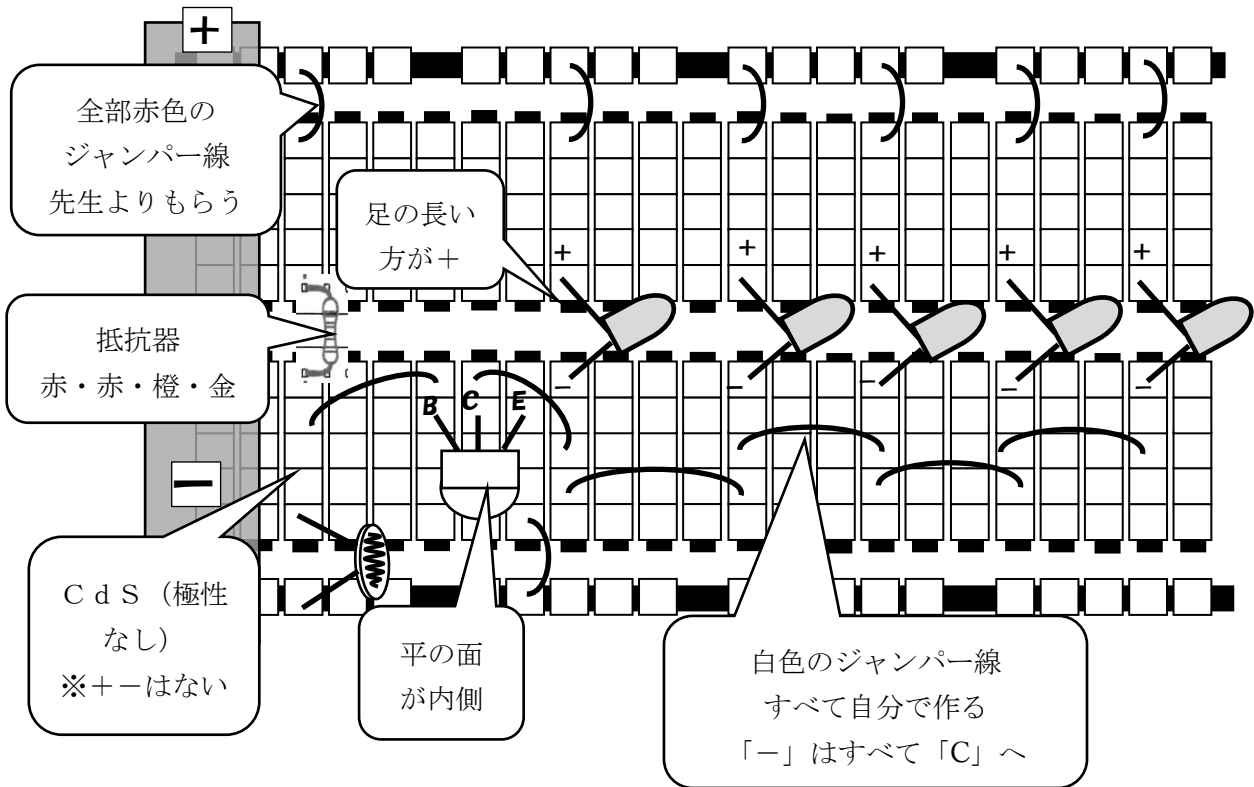


② LEDを上下に配置（個数については各自で調整）

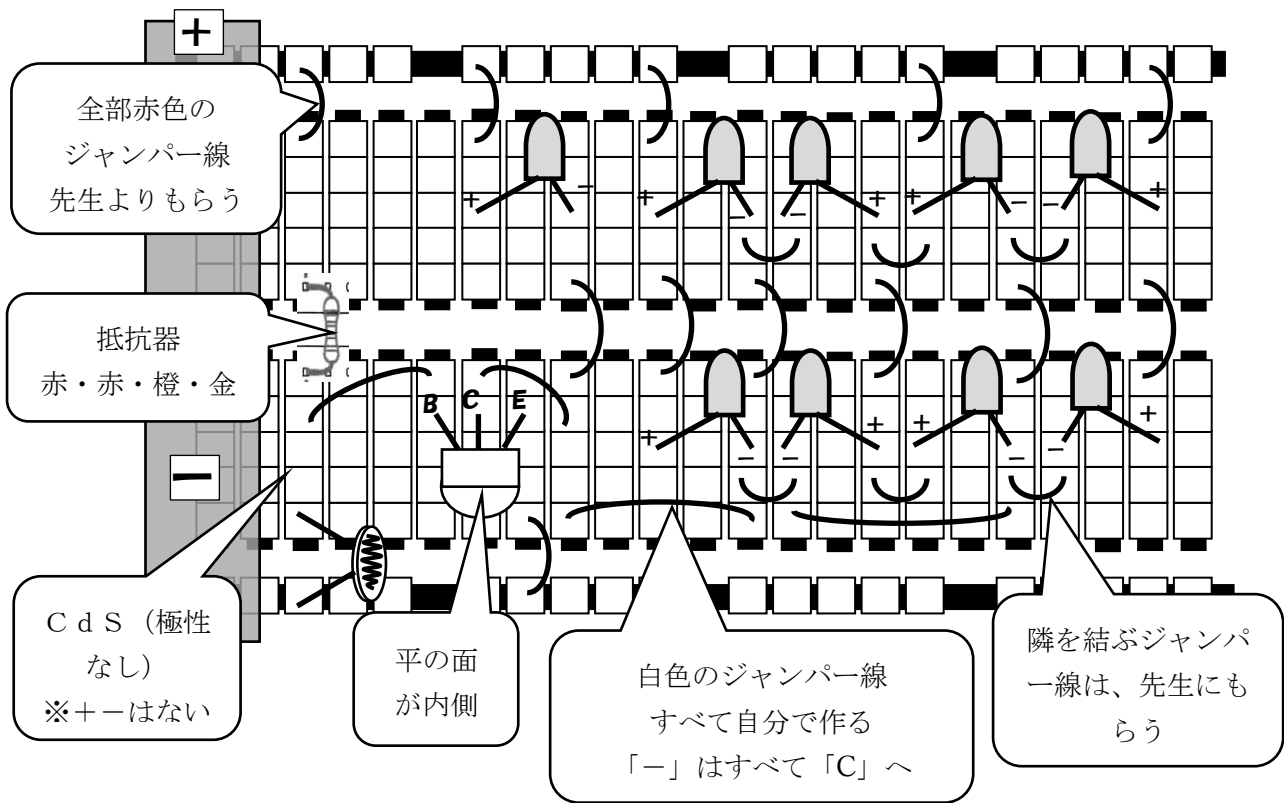


(3) CdSを使って暗くなったら点灯するランプ

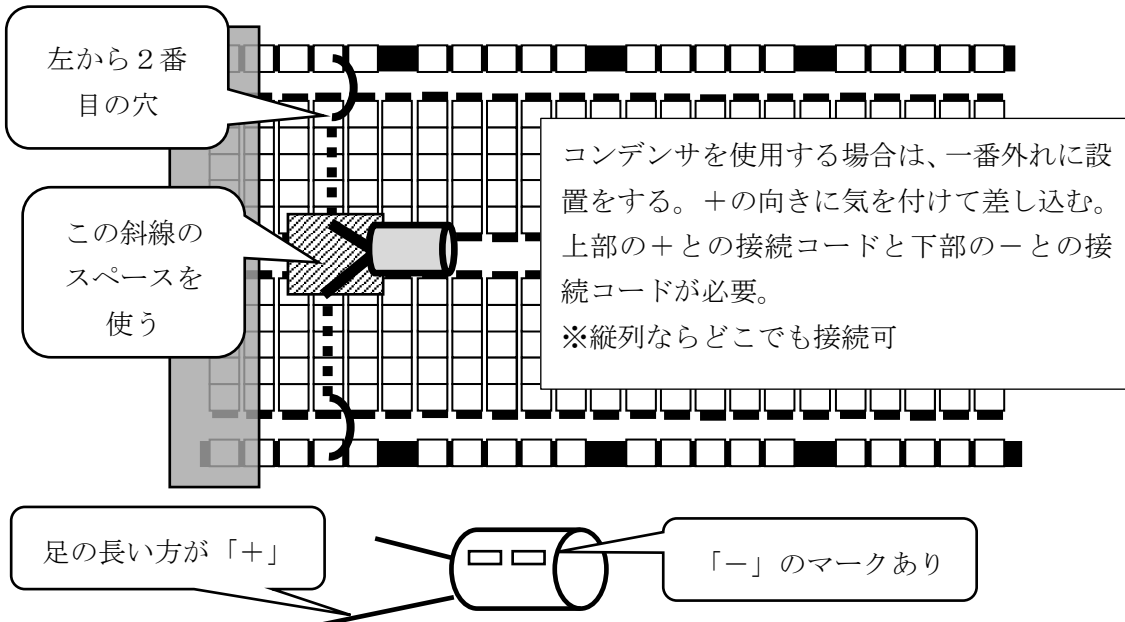
① LED横一列に配置（個数については各自で調整）



②LEDを上下に配置（個数については各自で調整）



(4) コンデンサを使ってOFFにしてもほのかにしばらく点灯するランプ



5. 電子部品は向きがあるものがあります。LED・トランジスタ・コンデンサの3つです。また、足が長い場合は、適宜切断する。なお、ブレッドボードに差し込む長さは5mm以上必要なので、その長さを考えておく。