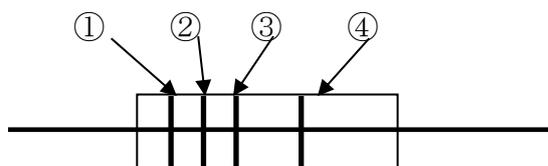


抵抗について

抵抗は小さい物が多く抵抗値を数字記載では見えにくいいため、カラーコードを決めて色を付けて見分けています。

以下はカーボン抵抗 (Carbon resistor) の抵抗値を表すカラーコードです。



| 抵抗値表 | ① 10の位 | ② 1の位 | ③ 乗数 | ④ 許容差 |
|------|-----------|----------|------------|------------|
| ■黒 | 0 | 0 | 1 | — |
| ■茶 | 1 | 1 | 10 | F : ± 1 % |
| ■赤 | 2 | 2 | 100 | G : ± 2 % |
| ■橙 | 3 | 3 | 1,000 | — |
| ■黄 | 4 | 4 | 10,000 | — |
| ■緑 | 5 | 5 | 100,000 | D : ±0.5% |
| ■青 | 6 | 6 | 1,000,000 | C : ±0.25% |
| ■紫 | 7 | 7 | 10,000,000 | B : ±0.1% |
| ■灰 | 8 | 8 | — | — |
| □白 | 9 | 9 | — | — |
| ■金 | — | — | 0.1 | J : ±5% |
| ■銀 | — | — | 0.01 | K : ±10% |
| 無 | — | — | — | M : ±20% |

カラーコードは①、②がそれぞれ10の位、1の位なので、この2つの数字は単純に組み合わせて2桁の数字となり、それに③の乗数を掛けます。

例えば、①茶、②黒、③赤の場合は、茶が1、黒が0、赤100倍ですから
 $10 \times 100 = 1000 \Omega (1k\Omega)$ となります。

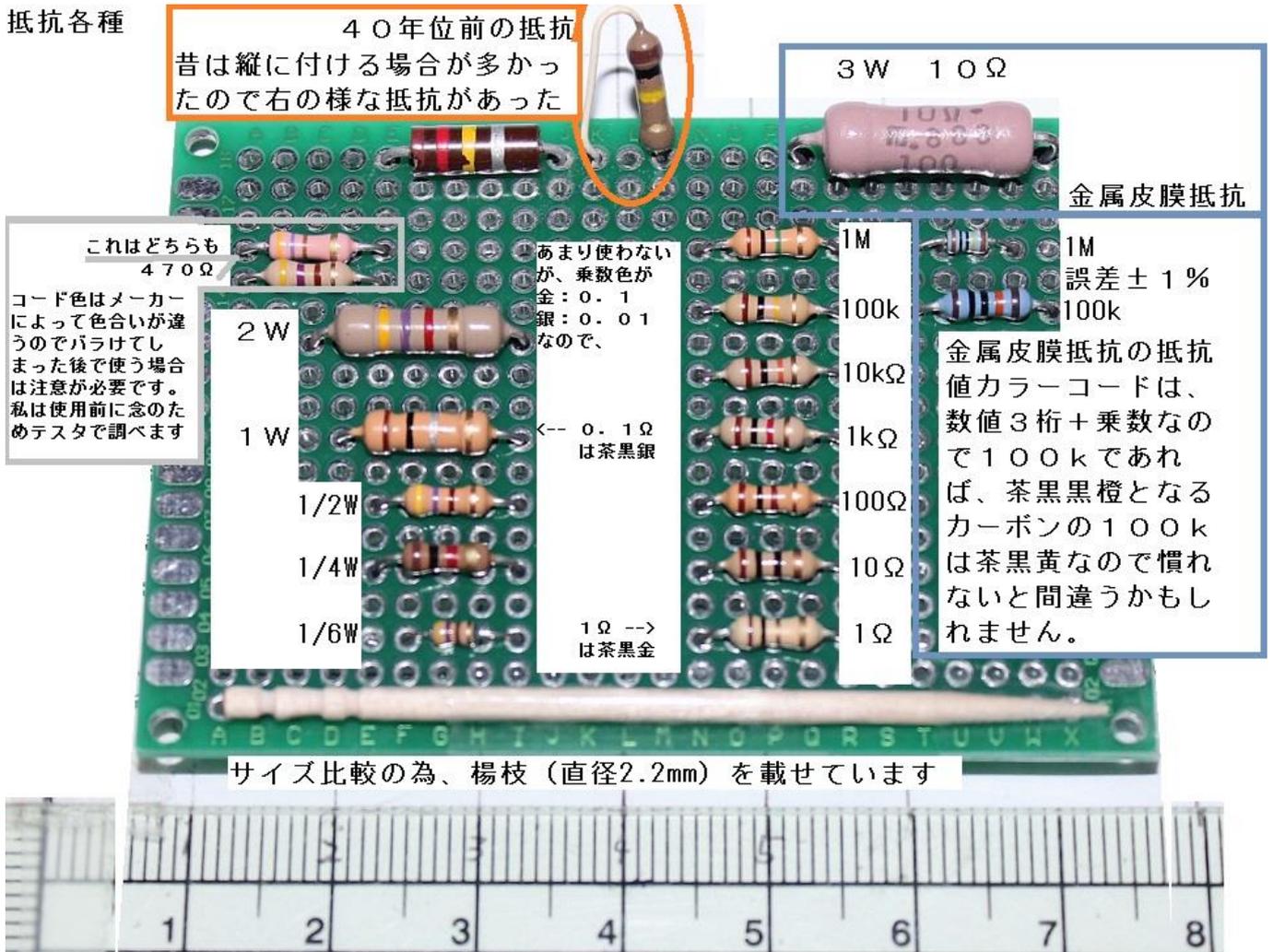
もう一つ例を挙げると、①橙、②橙、③橙の場合は、橙が3と1000倍ですから
 $33 \times 1000 = 33000 \Omega (33k\Omega)$ となります。

カーボン抵抗では、抵抗値許容差が金の場合±5%が多い様ですが、金属皮膜抵抗だと許容誤差が±1%以下が一般的です。この金属皮膜抵抗は、許容誤差が少ないため、カラーコードも5つになり、抵抗値に4つを使い以下の様になります。

例えば、①茶、②黒、③黒、④茶の場合は、茶が1、黒が0、黒が0、茶10倍ですから
 $100 \times 10 = 1000 \Omega (1k\Omega)$ となります。

カーボン抵抗と金属皮膜抵抗の値を示す色は同じですが、カーボンは3つ、金属皮膜は4つで表現するので注意が必要です。同じ1kでも、カーボン抵抗の指数部は赤ですが、金属皮膜抵抗の指数部は茶と言うこととなります。慣れないとややこしいですね。

抵抗各種



1/6(約0.167)Wまで対応できます。

合成抵抗

抵抗を直列や並列につないだ場合の両端の抵抗を合成抵抗と言います。合成抵抗は、直列につなぐと単純に抵抗値の足し算ですが、並列につなぐとその分電流が流れやすくなるので合成抵抗の値は減ります。

同じ数値の抵抗を並列にする場合の2本の並列は単純に半分になります。