

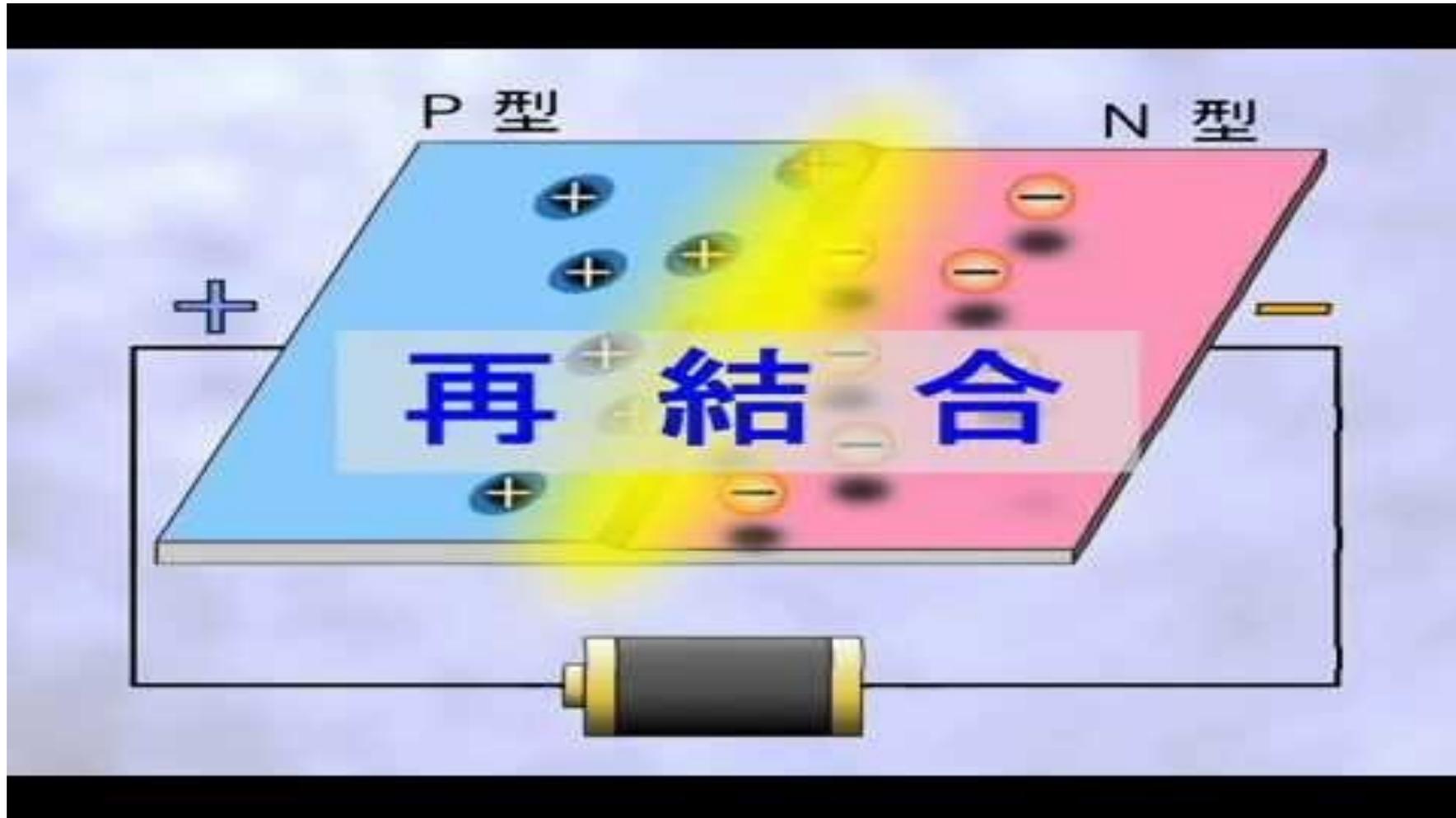
# LEDと「光の3原色」

(ショートテックアワー)



# ■ LEDとは

⇒ Light Emitting Diode (発光ダイオード)



# ■ LED普及までの流れ

1810年：ガス灯

1879年：白熱電球

1938年：蛍光灯

1960年：LED照明

⇒ 1993年：青色LEDの実用化

（赤崎、天野、中村の3氏が

2014年にノーベル物理学賞を受賞）

1996年：白色LEDの実用化

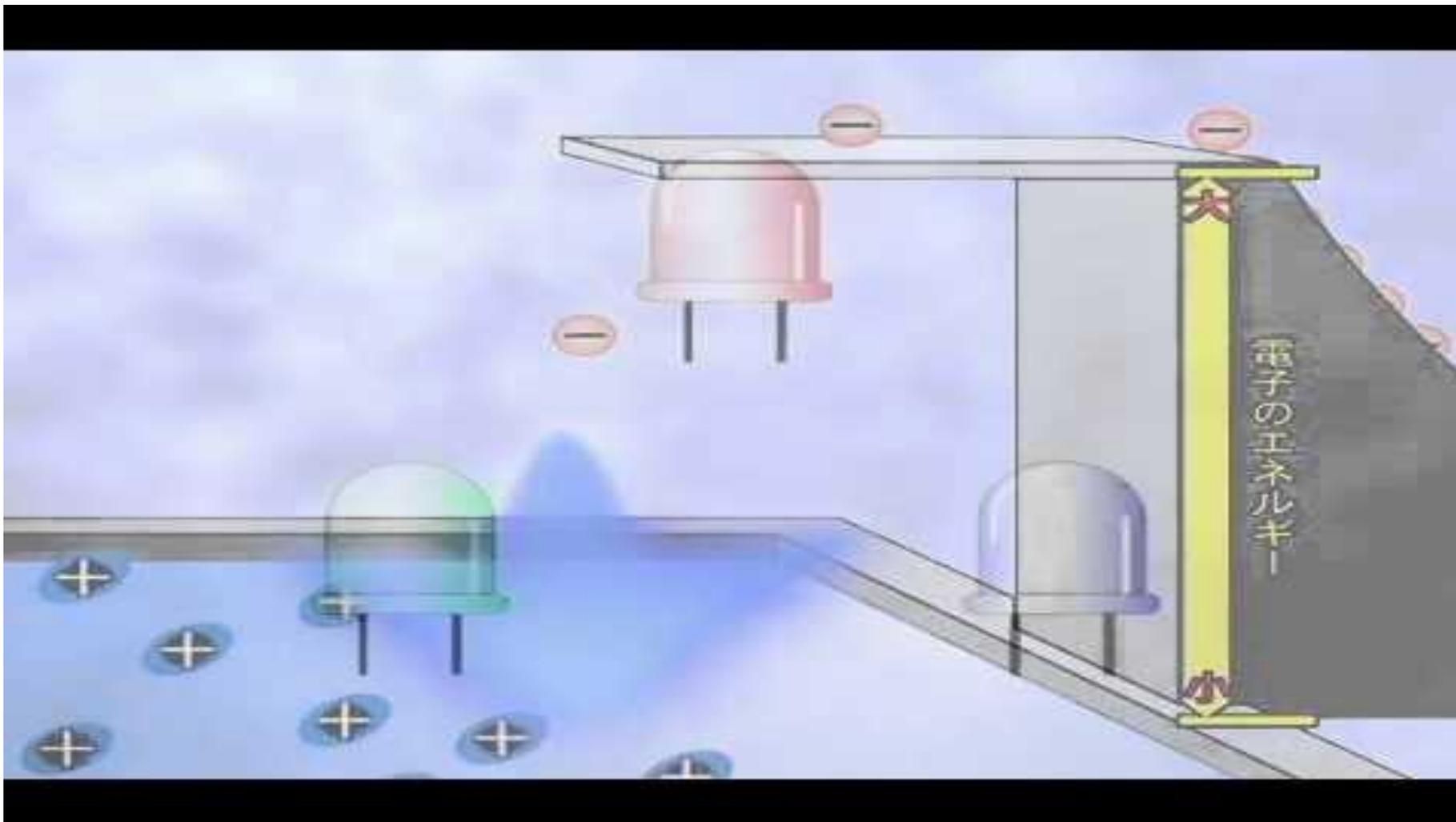


## ■ LEDの特徴

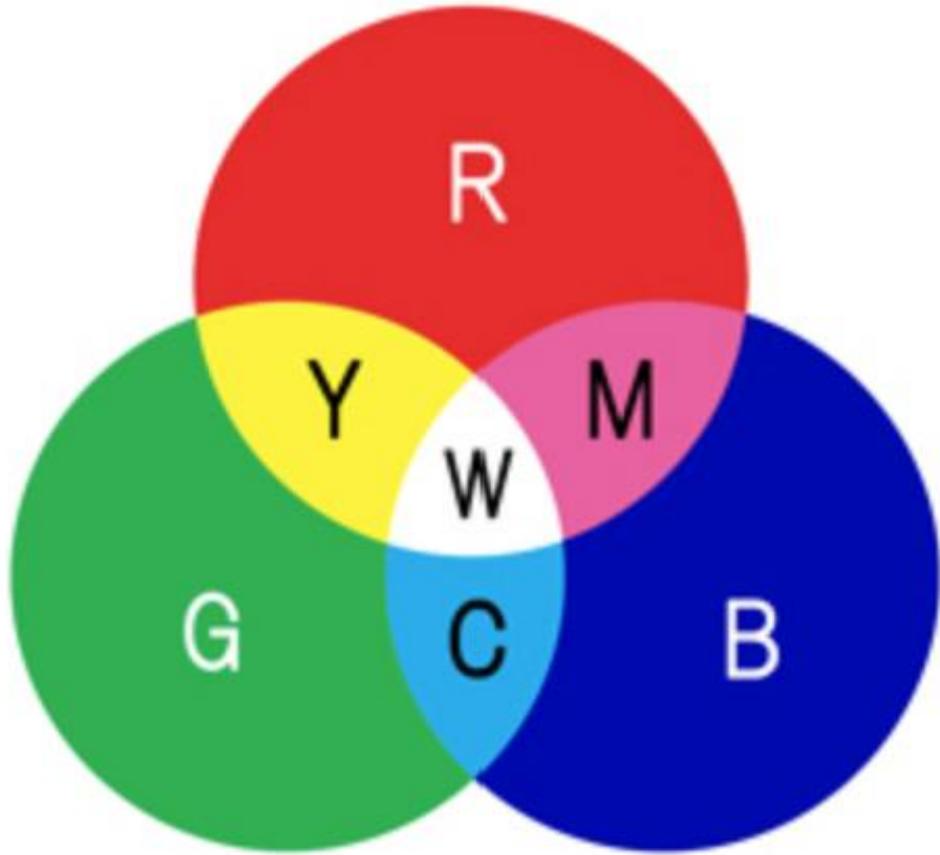
- ・長寿命（長持ち）
- ・発光効率が良い
- ・低発熱
- ・応答性が良い
- ・様々な色を表現できる
- ・小型・軽量化できる
- ・振動・衝撃に強い

- ・価格が高い
- ・発光強度（明るさ）を高めるのに工夫が要る
- ・熱に弱い

# ■ LEDの発光色



# ■ LEDの発光色と「光の3原色」



R : レッド

G : グリーン

B : ブルー

Y : イエロー

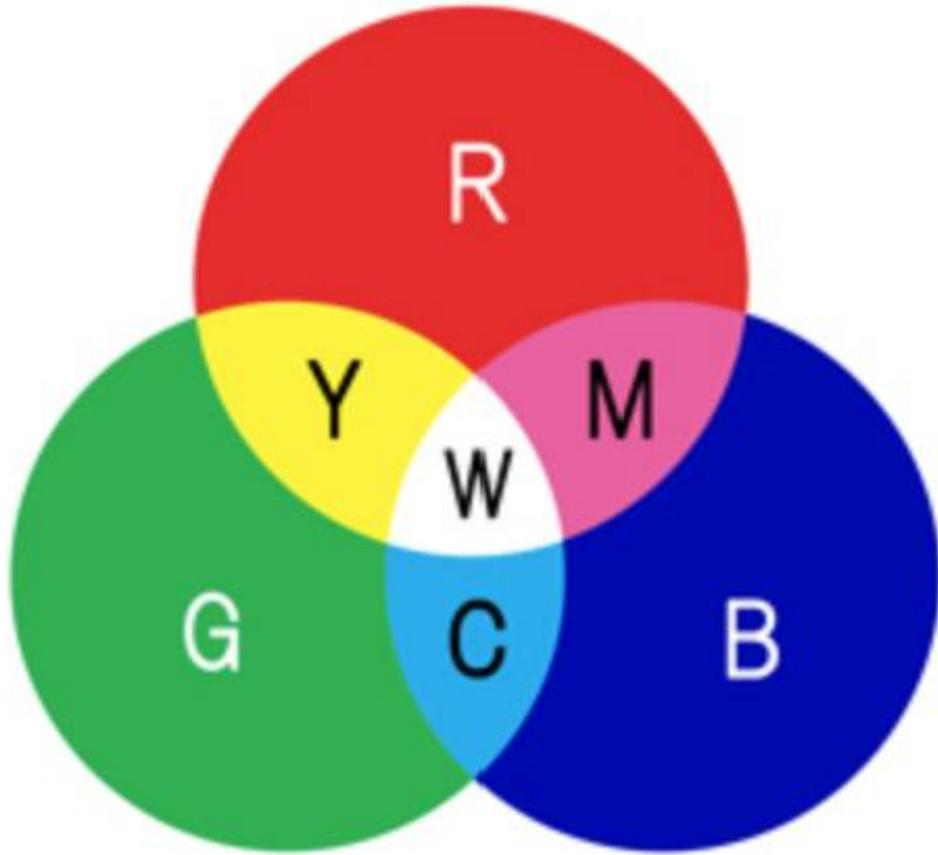
C : シアン

M : マゼンタ

W : ホワイト

# ■ LEDの発光色と「光の3原色」

Q. 白色の光をつくるには？

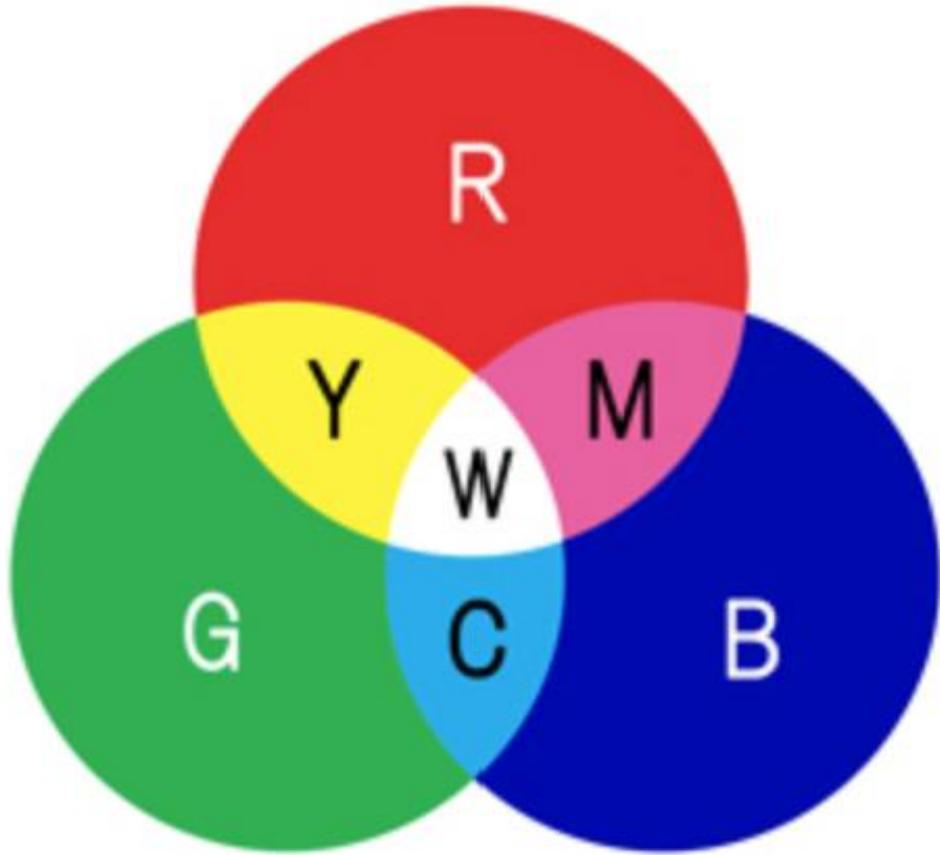


①

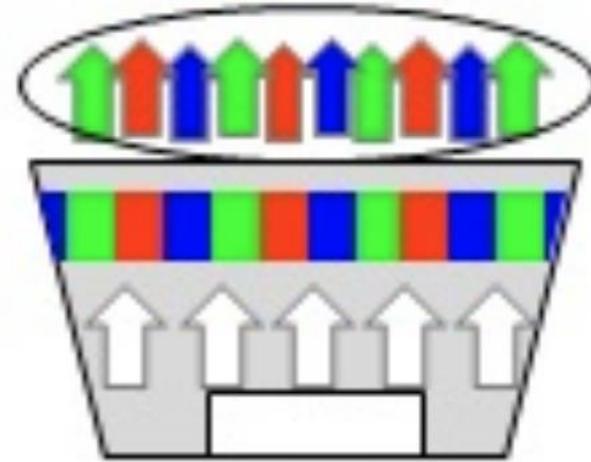
青色LED+黄色蛍光体

# ■ LEDの発光色と「光の3原色」

Q. 白色の光をつくるには？



青・緑・赤が混じって  
白色になる

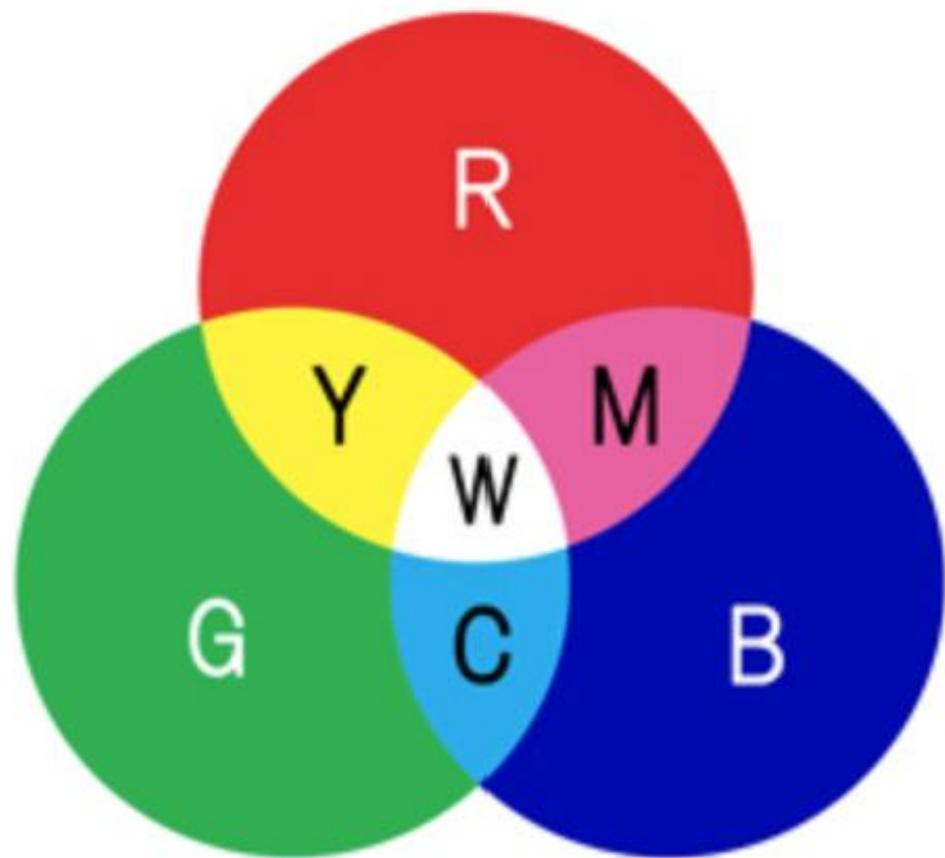


②

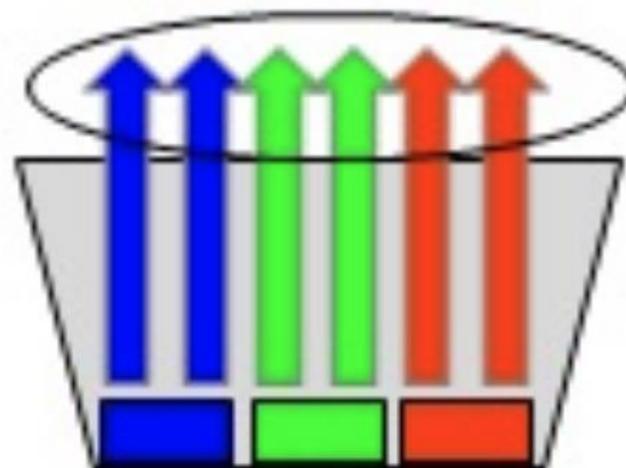
紫外LED+青・緑・赤蛍光体

# ■ LEDの発光色と「光の3原色」

Q. 白色の光をつくるには？



青・緑・赤が混じって  
白色になる



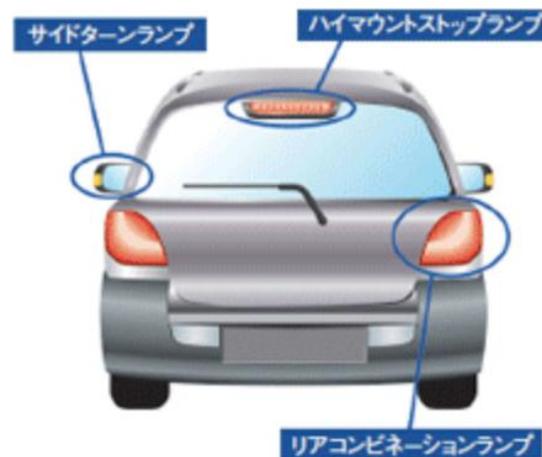
③

青・緑・赤LED

# ■ LEDの利用例

- ・ 照明  
(イルミネーション)
  - ・ 自動車のランプ
  - ・ 信号機
  - ・ 電光掲示板
  - ・ テレビ
  - ・ スマホ、PC
- など

自動車のストップランプ



屋外情報板(大画面ディスプレイ)



交通信号機



# ■ LEDの利用例



RGB Light

