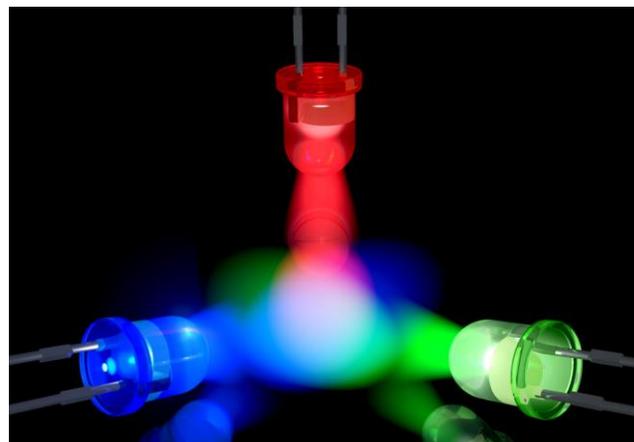


国語×理科×美術 光の心象表現

LEDと
「光の三原色」



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

優れた点

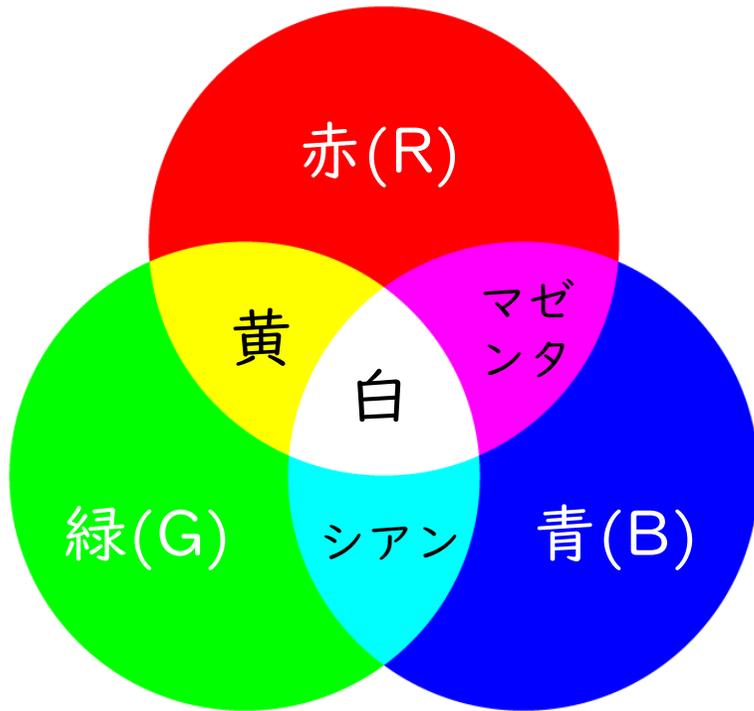
- ・ 長寿命（長持ち）
- ・ 発光効率がよい
- ・ 低発熱
- ・ 応答性がよい
- ・ 様々な色を表現できる
- ・ 小型・軽量化できる
- ・ 振動・衝撃に強い

問題点

- ・ 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の発光色と「光の三原色」

<RGB>

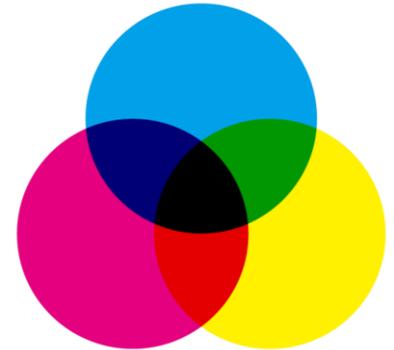


R：レッド

G：グリーン

B：ブルー

<CMYK>



「色の三原色」

C：シアン

M：マゼンタ

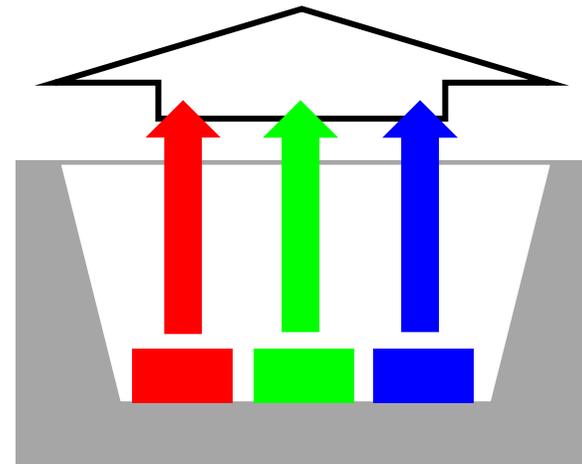
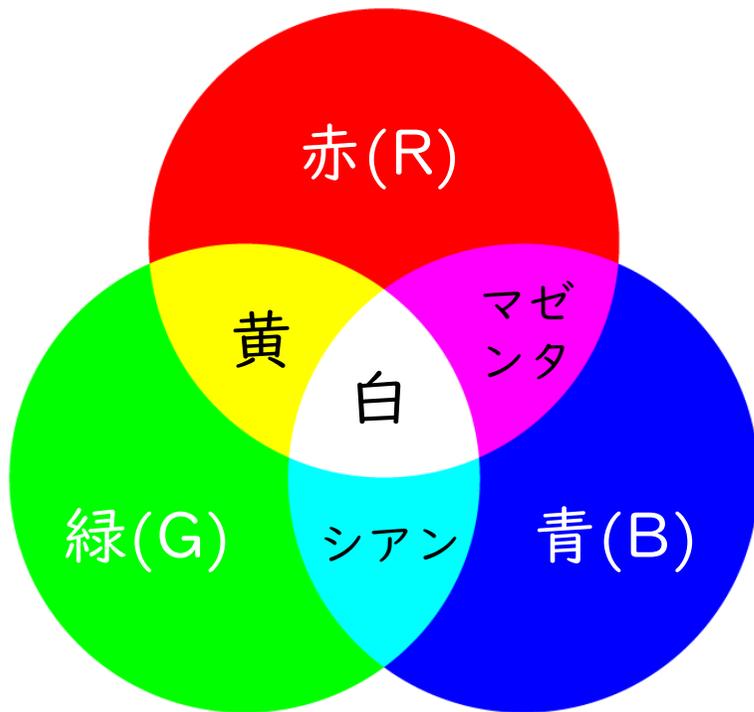
Y：イエロー

+
K：キープレート

LEDの発光色と「光の三原色」

Q. 白色の光を作るには？

赤色・緑色・青色が混ざって
白色に近づく

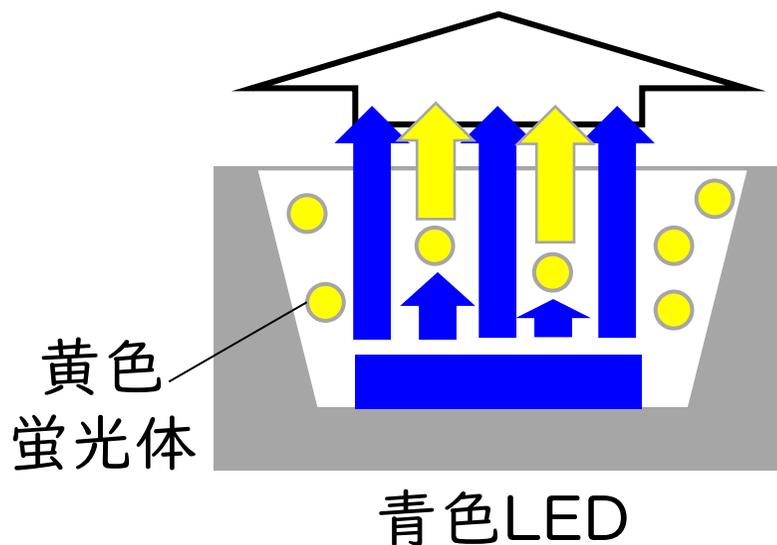
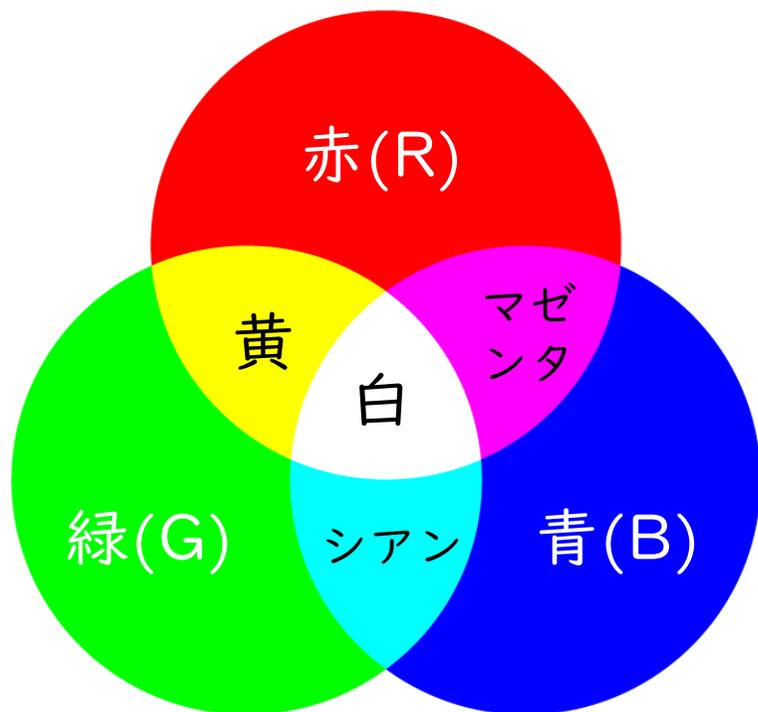


赤色・緑色・青色
LED

LEDの発光色と「光の三原色」

Q. 白色の光を作るには？

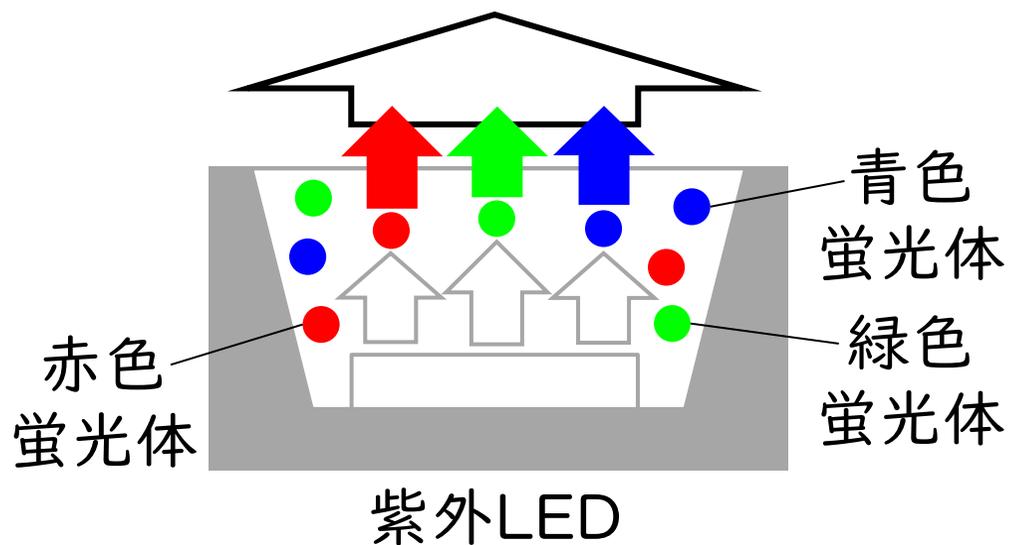
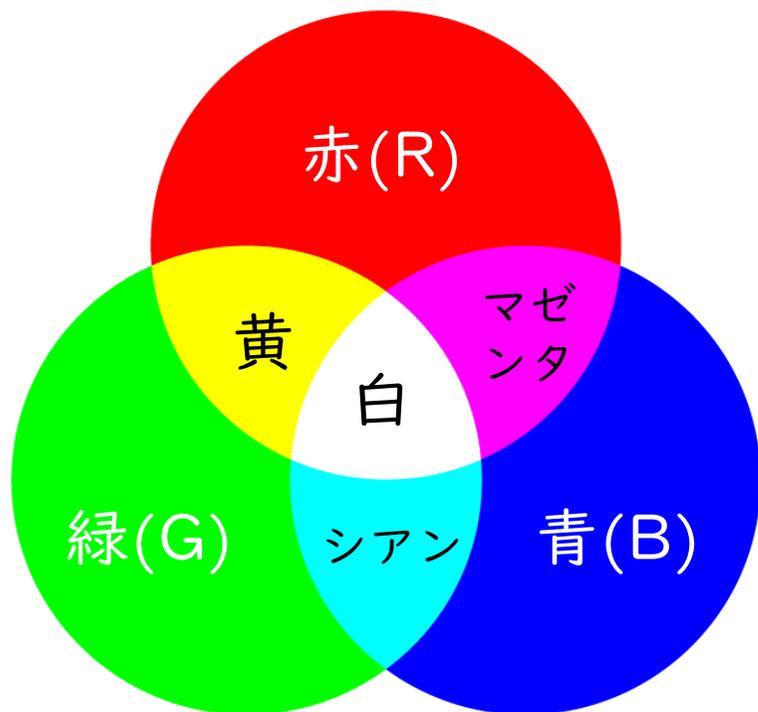
青色・黄色が混ざって
白色に近づく



LEDの発光色と「光の三原色」

Q. 白色の光を作るには？

赤色・緑色・青色が混ざって
白色に近づく



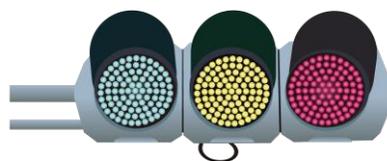
LEDの利用例

- ・ 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、パソコン
など

イルミネーション



信号機



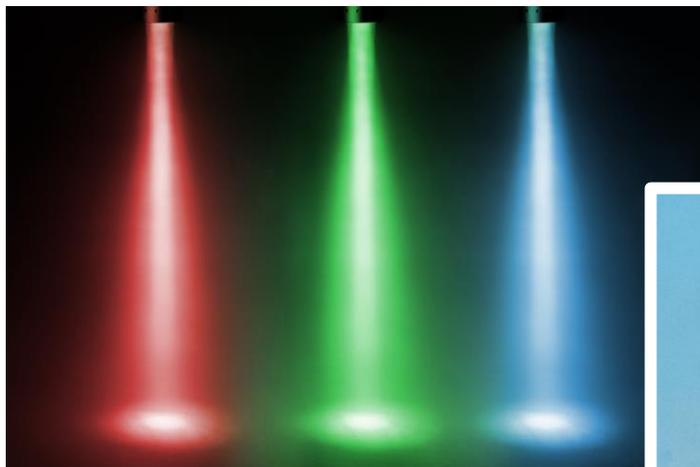
自動車のストップランプ



電光掲示板



LEDの利用例



Spotlight



