

見える光・見えない光を 楽しく学ぼう

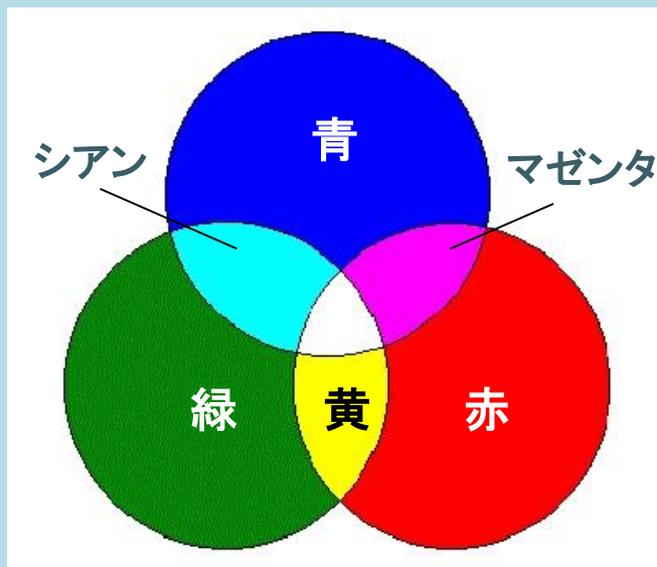
光の三原色と見えない光

みつびしでんき 科学教室

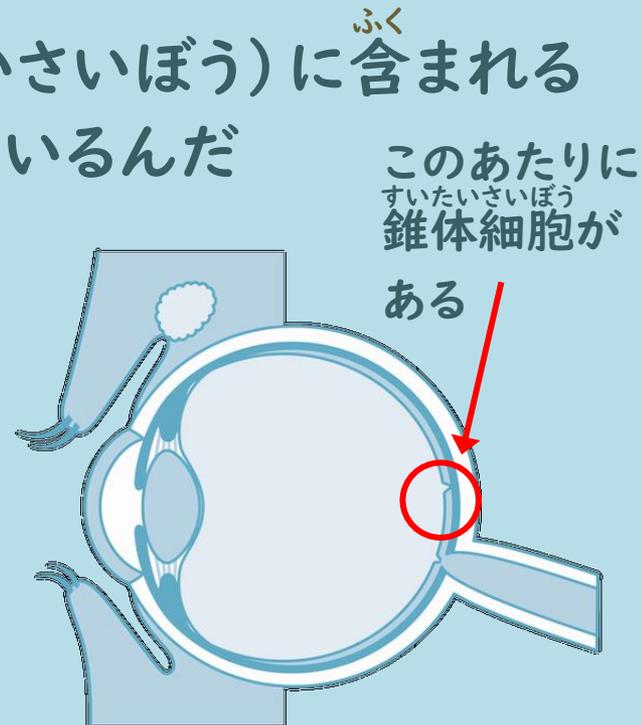
光の三原色ってなんだろう？

電球の光を分解すると青と緑と赤がみえたね
この三つの色の光を光の三原色というんだ
三つの色を重ねるといろいろな色の光ができるよ

人の目は、眼球の錐体細胞（すいたいさいぼう）に含まれる
3つの色素（青、緑、赤）で色を感じているんだ



光の三原色

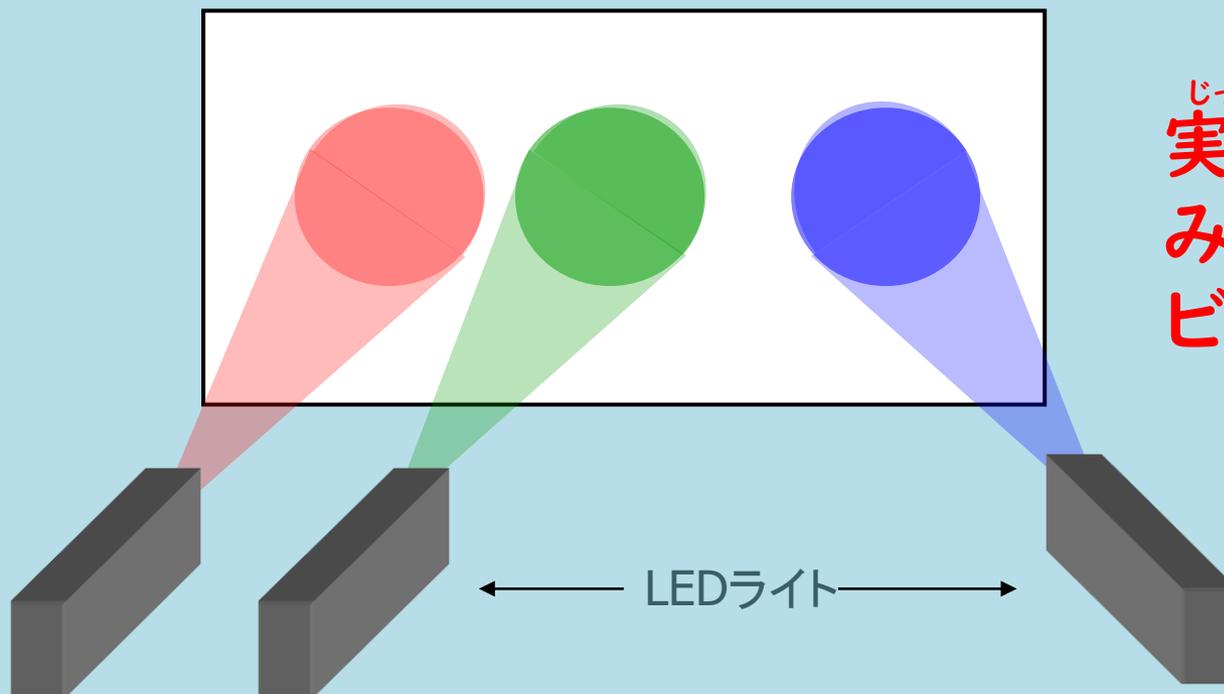


人の目を横から見た図

色を作ってみよう!

三原色のLEDライトを使って、色を重ねてみよう

光のあわせ方によって、どんな色になるかな
三色を同じ強さであわせると、白くなるらしい

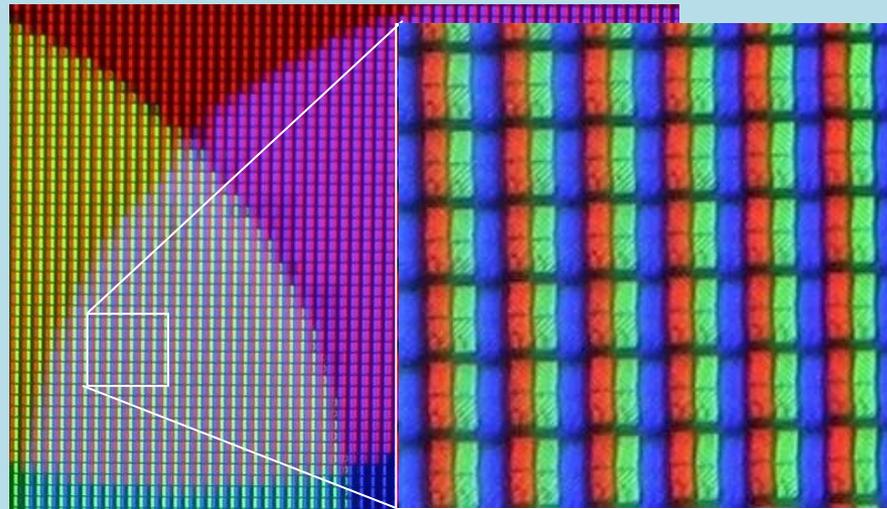


じっけん たし
実験で確かめて
みよう!
ビデオを見てね!

光の三原色と応用製品

- 光の三原色を使って、いろいろな色の絵をつくる
ことができる製品が身のまわりにあるよ
- 液晶テレビは、白色光源と赤・青・緑色のフィルターで三原色を作っているよ

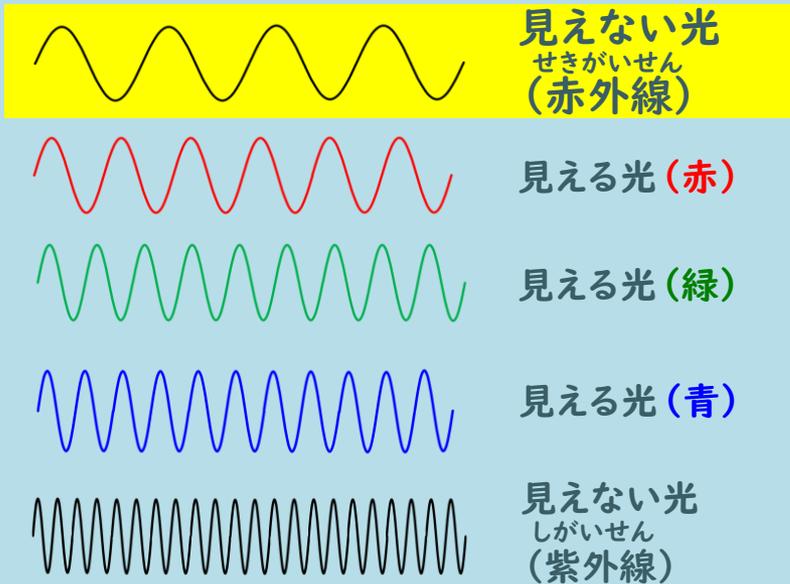
えきしょう かくだいいい
液晶テレビ画面の拡大例



いよいよ 見えない光の出番だよ!

せきがいせん
はじめは赤外線なのだ

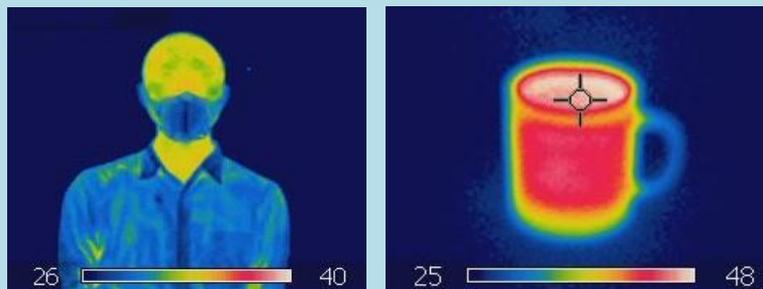
見える光よりも波長が長い光を「赤外線」というよ
せきがいせん
赤外線は、ものをあたためるはたらきがあるんだ
かなら せきがいせん
全てのものからは、必ず赤外線がでてきているんだ
せきがいせん
温度が高いものほど、強い赤外線をだすよ



せきがいせん
赤外線はいろいろなところで使われているよ



リモコン



サーモグラフィ



せきがいせん
赤外線カメラ



ひかりつうしん
光通信 (インターネット)

見えない光の2つ目は しがいせん 紫外線だよ

しがいせん
見える光よりも短い波を「紫外線」というよ
さいきん ころ しょうどく
細菌を殺して、消毒するはたらきがあるんだ
からだの中の骨（ほね：カルシウム）をつくるために必要な、
ビタミンDをつくるはたらきがあるから、日光浴も必要な、
でもひやけをおこしたり、ひふガンをおこす場合もあるから

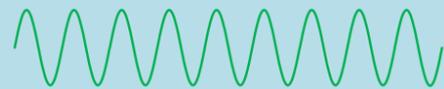
日光に当たりすぎないようにしよう



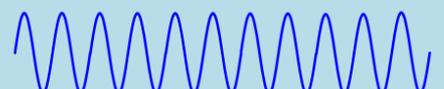
見えない光
せきがいせん
(赤外線)



見える光 (赤)



見える光 (緑)



見える光 (青)



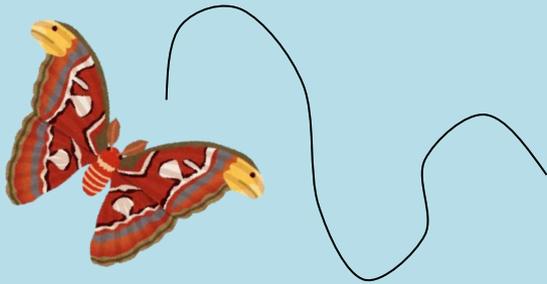
見えない光
しがいせん
(紫外線)



しがいせん
紫外線もいろいろなところで使われているよ

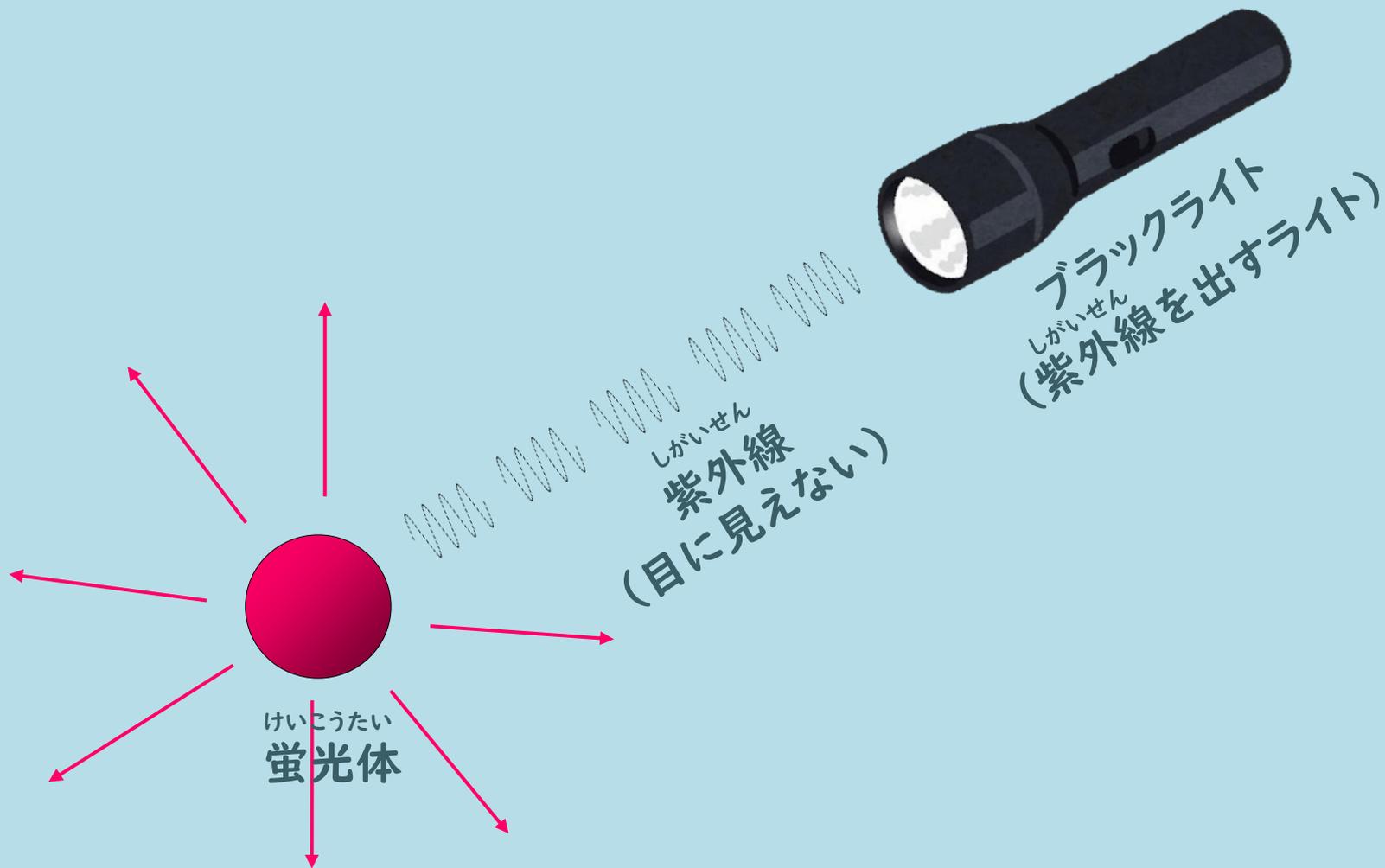
こんちゅう
蛾などの昆虫は、波長が0.3~0.4マイクロメートル
の光に強く反応する性質があるんだ

せいしつ りよう しがいせん こんちゅう よ
この性質を利用して、紫外線の光で昆虫をおびき寄せて
こうでんあつ くじよ ほちゅうき
高電圧で駆除する捕虫器があるよ



ほちゅうき
捕虫器

しがいせん
紫外線を当てると光る
けいこうたい
蛍光体のふしぎ
けいこうたい
しがいせん
きゅうしゅう
蛍光体は紫外線を吸収して光るんだ



けいこうたい
蛍光体は身の回りでいろいろと使われているよ
さが
探してみよう!



この^{いん}印にブラックライトを当てると、オレンジ色に光るよ!

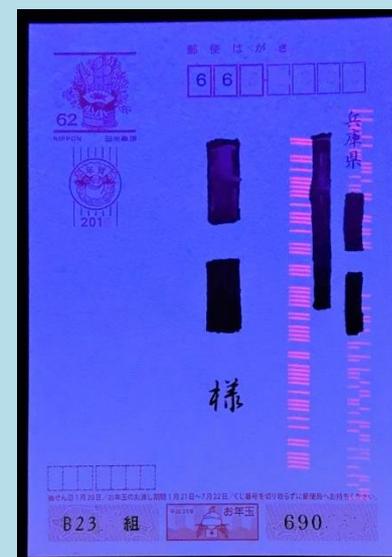


けいこうとう
蛍光灯

さつ
お札



けいこうざい せんざい がわ
蛍光剤入り洗剤 (右側)

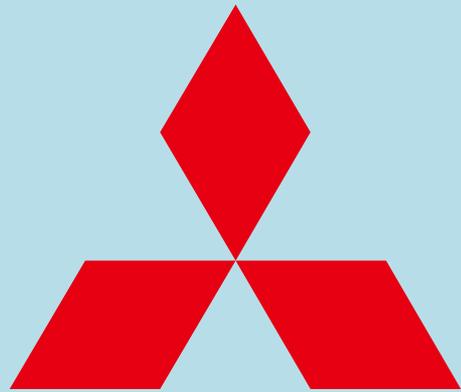


ゆうびん
郵便はがき

わかったこと

- 見える光には三原色（赤、緑、青）がある
- 三原色があればどんな色でもつくることができる
- 光の三原色を応用した製品がある
 - テレビやスマートフォンなどいろいろある
- 赤外線はリモコンや光通信（インターネット）など身近なところで使われている
- 紫外線は、蛍光体を光らせる性質を利用して
蛍光灯、お札の偽造防止などに使われている

光の三原色と見えない光が
わかったかな？
これでおわりです



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better