

虹色の旋律

写真入門講座から 光学原理まで。出かけた時は写真をアップします。

586378

《・光と分光感度 第2回: 光の三原色は間違い | トップページ | ・光と分光感度 第4回: 幻覚の色マゼンタ(ピンク)》

プロフィール

2013年11月27日（水）

・光と分光感度 第3回：カメラのセンサの分光感度

カテゴリ別一覧はこちら

- PENTAX関係 記事一覧
- 画像処理関連 記事一覧
- 露出関連 記事一覧
- 色再現関連 記事一覧
- オモシロ撮影方法 記事一覧
- 収差関係 記事一覧
- カメラ用品・改造 記事一覧
- 光学関連 記事一覧
- ストロボ関連 記事一覧
- 撮像素子関連 記事一覧
- 入門者向け 記事一覧
- レンズ関係記事 一覧

第1回: 光の色

第2回: 光の三原色は間違い

第2回で光の三原色の赤青緑について書きました。
人が使う分には赤青緑の三原色で特に問題が発生しないので
パソコンやテレビ、カメラなどではこの三色で色を表します。

カメラ上で色を記録するには、人間の目の錐体と同じ仕組みが必要です。
つまり、赤を感じるセンサ、緑を感じるセンサ、青を感じるセンサ
が必要になります。
デジタルカメラのセンサーは輝度(明るさ)だけを電気信号に変えるので
そのままでは色は表現できません。

色の表現を実現する為に、センサの表面に
青の光だけを透過するカラーフィルタ、
同様に緑と赤の光それぞれだけを透過するカラーフィルタが
ついています。
それが格子状に並んでベイヤー配列をなしています。

カテゴリ

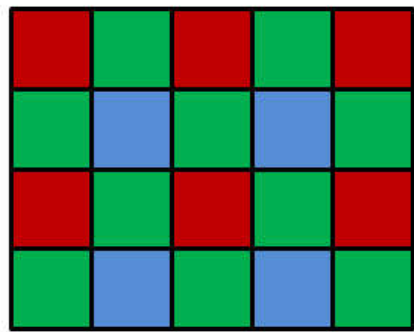
- 写真
- 写真講座
- 携帯・デジカメ
- 旅行・地域
- 日記・コラム・つぶやき

最近の記事

- ・iPhone7の画質確認(実写)
- ・広角レンズだと周辺が歪む？
- ベルボンのウルトレックカーボン版が
ついに登場
- ・iPhone7の画質確認(チャート)2
- ・iPhone7の画質確認(チャート)1
- ・iPhone7で撮影した写真は色に注意
- ・彼岸花の撮り方2
- ・入射瞳・射出瞳とは
- ・ペンタックス機で彼岸花の色を出す
設定
- ・マクロ撮影でピント位置コントロー
ル

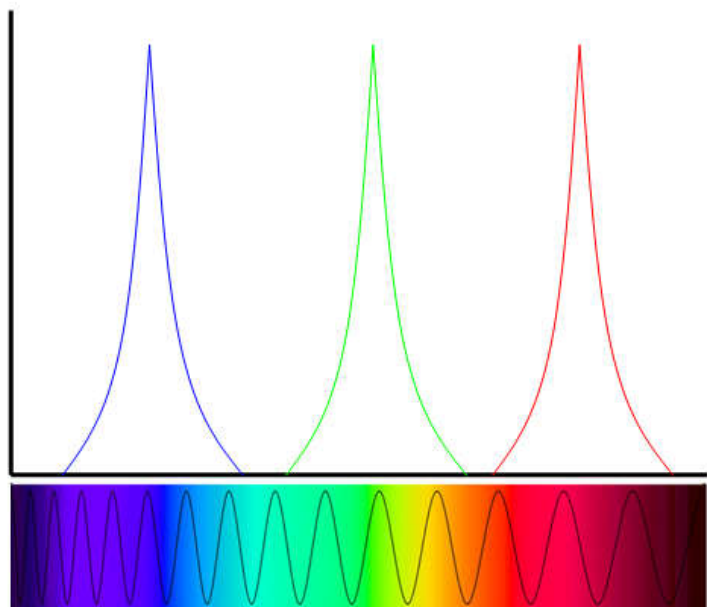
最近のコメント

- 管理人 on ・スマホ用宙玉
soratamaSP
- はるか on ・スマホ用宙玉
soratamaSP



ベイヤー配列

ただし、RGBそれぞれのセンサが特定の波長のみに反応してしまうと
問題が起こります。



はるか on [・9000番代の恐怖](#)
管理人 on [・9000番代の恐怖](#)
はるか on [・9000番代の恐怖](#)
管理人 on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
stg on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
管理人 on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
stg on [・HD DA 1.4X リアコンはフルサイズで使えるのか2](#)
管理人 on [・LvとEvの違い](#)

バックナンバー

- [2016年10月](#)
- [2016年9月](#)
- [2016年8月](#)
- [2016年7月](#)
- [2016年6月](#)
- [2016年5月](#)
- [2016年4月](#)
- [2016年3月](#)
- [2016年2月](#)
- [2016年1月](#)

2016年10月						
日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

RSSを表示する

携帯URL



[携帯にURLを送る](#)

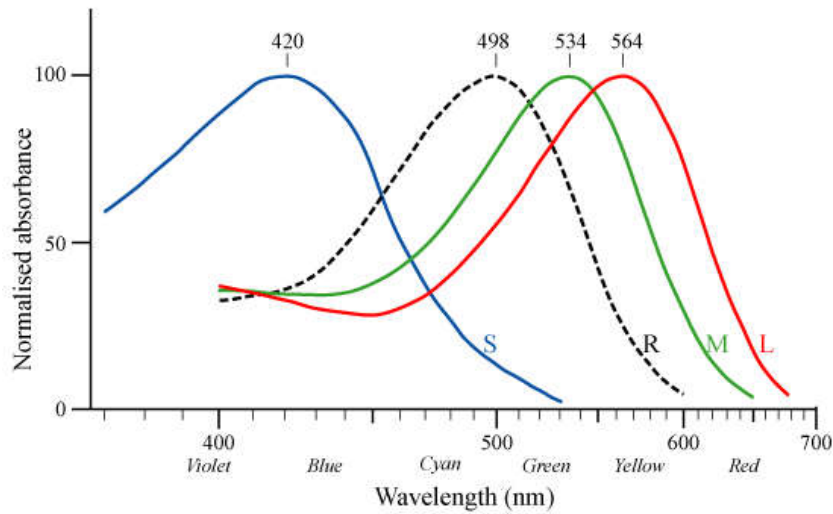
このブログをマイリストに追加

ココログからのお知らせ

[【復旧】ココログログインできない状態になっていました](#)
[ココログ広場をはじめ、@niftyの各サービスへログインができない障害が発生しておりました](#)

@niftyが提供する
[無料ブログはココログ！](#)

上の図のように完全に分離していると
赤と緑の間である黄色-オレンジの光に全く反応なくなってしまいます。
じゃあ、人間の目には黄色が見えるのはなぜ？
ということになってしまいます。
人間の目における分光感度は下のグラフのようになっています。

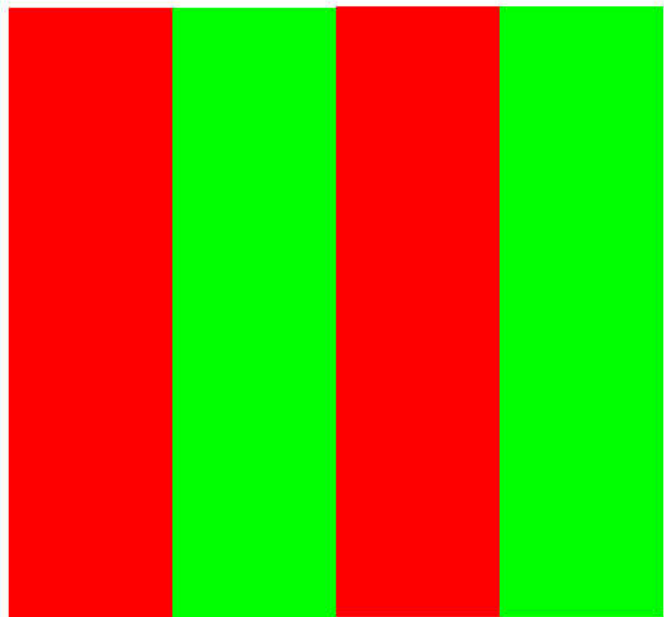


出典：wikipedia

黄色の波長は大体580nmです。
この光があたった時に反応する錐体は
赤:10 緑:7
位の割合です。
つまり、RGBの割合が10:7:0で刺激を受けると黄色と脳が判断します。
3つの錐体の反応する範囲がそれぞれ重なっているの
こういった判断ができます。

ちょっと見方を変えてみると、
580nmの光と、
緑の光(550nm)と赤の光(650nm)の二つの光が同時に光っているものは同じに見えます。

どちらの場合も
赤:10 緑:7
の刺激が与えられてると区別がつかないためです。
赤と緑の光が混ざると黄色に見えるはずです。



無料登録

ログイン

ブログ全体を検索

▼

キーワードを入力

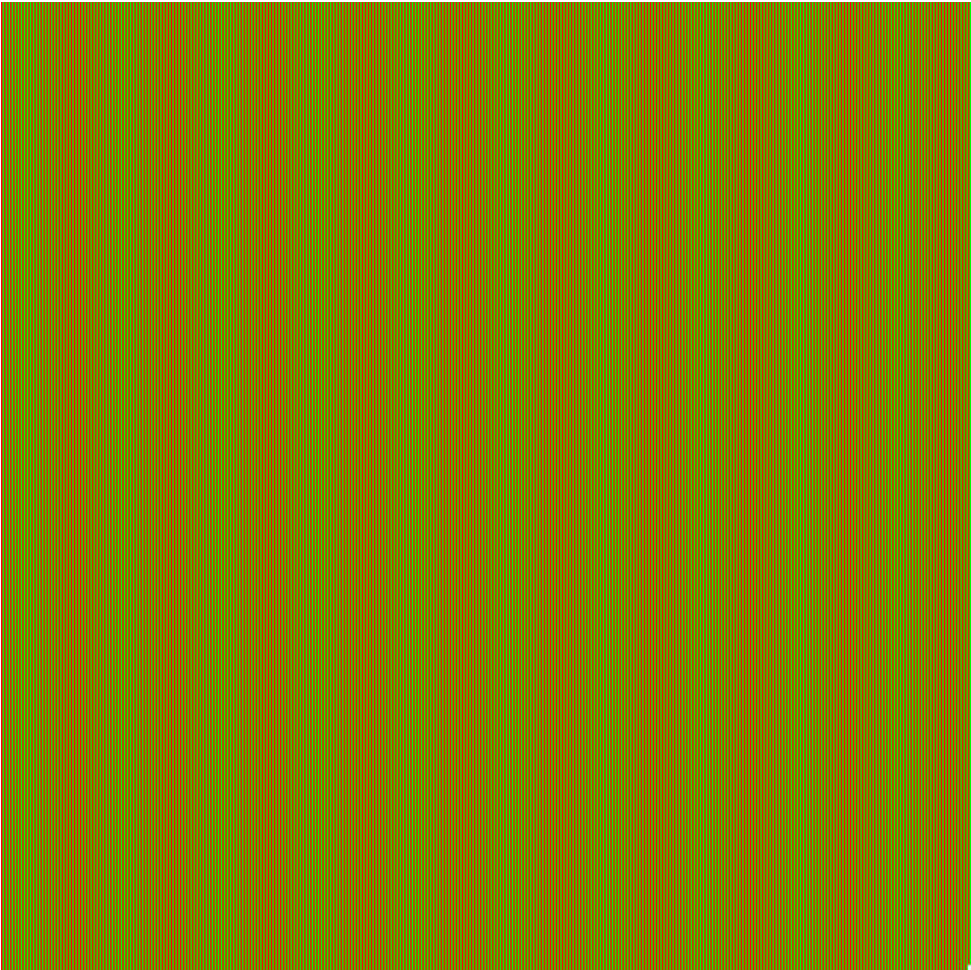
検索

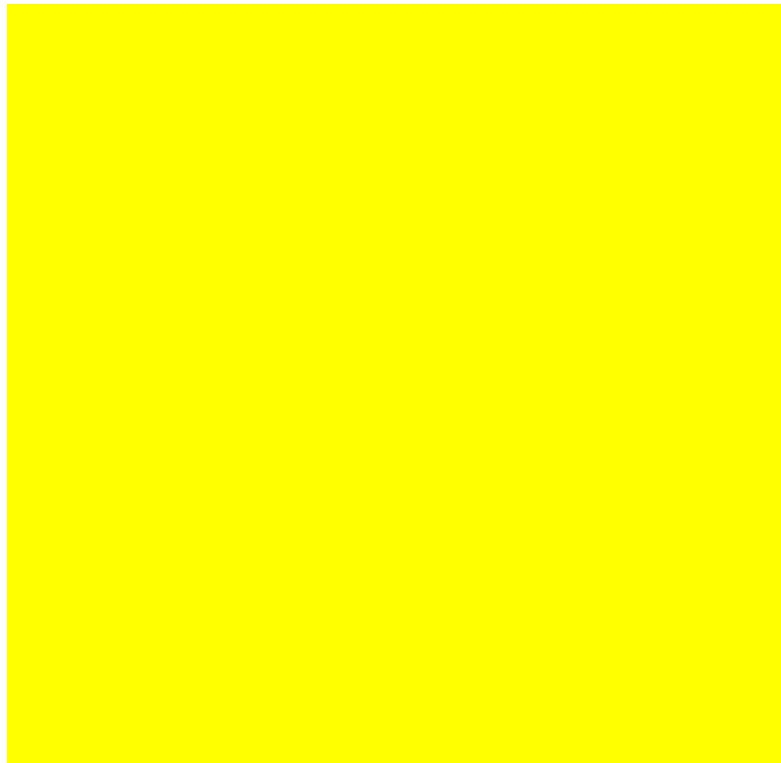
このブログにより権利が侵害され

たとお考えの際の申し立てにつ

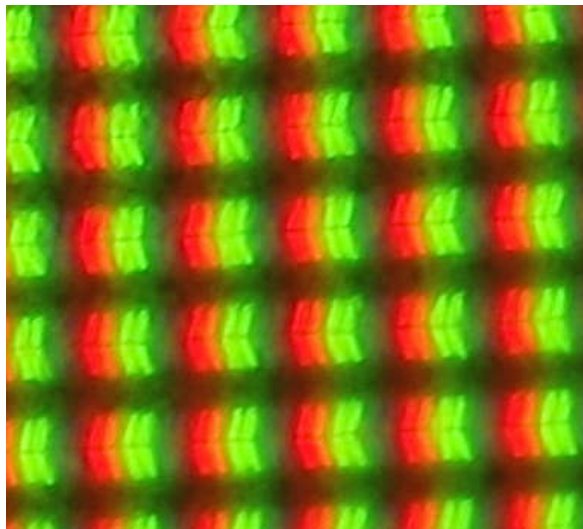
いて

ココログ



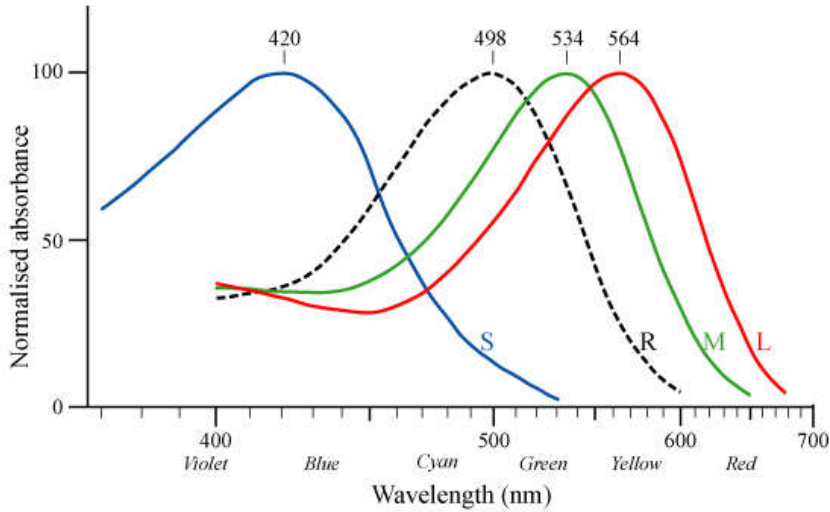


完全に黄色です。
だけど、拡大してみるとやっぱり緑と赤です。



緑の波長の光と赤の波長の光を混ぜて黄色に見せています。
570nmの波長の黄色ではありません。
570nmの波長の黄色はディスプレイでは絶対に表せないです。
プリンタで上の画像をプリントすれば、大体570nmの黄色になります。

話が脱線してきて書いていてもよくわからなくなりましたが
脱線したまま続けたいと思います。



目の分光感度のグラフで、赤の錐体の感じる波長は青の錐体と重なる所がありません。
赤と緑は重なる部分があるので混ぜると黄色になることが理解できます。
じゃあ、赤(650nm)と青(450nm)の光を混ぜるとどうなっちゃうの??

次回、幻覚の色マゼンタ(ピンク)について

NURO光／スマホ代も2,000円...

NUR 光でんわ月額基本料500円から スマホセット割／24時間通話無料でお得！
nuro-ac.jpへ進む

2013年11月27日 (水) [写真講座](#) | [固定リンク](#)

Tweet

《 ・光と分光感度 第2回: 光の三原色は間違い | [トップページ](#) | ・光と分光感度 第4回: 幻覚の色マゼンタ(ピンク) 》

「[写真講座](#)」カテゴリの記事

- ・[iPhone7の画質確認\(実写\)](#)(2016.10.12)
- ・[広角レンズだと周辺が歪む？](#)(2016.10.05)
- ・[iPhone7の画質確認\(チャート\)2](#)(2016.10.01)
- ・[iPhone7の画質確認\(チャート\)1](#)(2016.09.30)
- ・[iPhone7で撮影した写真は色に注意](#)(2016.09.27)

コメント

コメントを書く

名前:(任意)

メールアドレス:(任意)
(ウェブ上には掲載しません)

アドレス(URL):(任意)

☐ この情報を登録する

内容:

確認

送信

トラックバック

この記事のトラックバックURL:

<http://app.f.cocolog-nifty.com/t/trackback/1725916/54073088>

この記事へのトラックバック一覧です: [・光と分光感度 第3回:カメラのセンサの分光感度:](#)

[《・光と分光感度 第2回:光の三原色は間違い | トップページ | ・光と分光感度 第4回:幻覚の色マゼンタ\(ピンク\)》](#)