

BLACKLIGHT PRINT

ブラックライトプリント

世界一の発光輝度。鮮やかなフルカラー発色



オフセットシステムについて

発光オフセット印刷における基礎知識

1. 発光印刷を可能としたBLACKLIGHT Inkについて
2. 減法混色と加法混色の違いについて
3. フルカラー発光オフセットシステムの仕様
4. ホワイトバランスについて
5. 用紙について

1. 発光印刷を可能としたT BLACKLIGHT Inkについて

世界初!! **CMYKRGB**
CMYK+RGB のフルカラー再現印刷

BLACKLIGHT PRINT

ブラックライトプリント

フルカラー発光オフセットシステムのために開発した発光インク

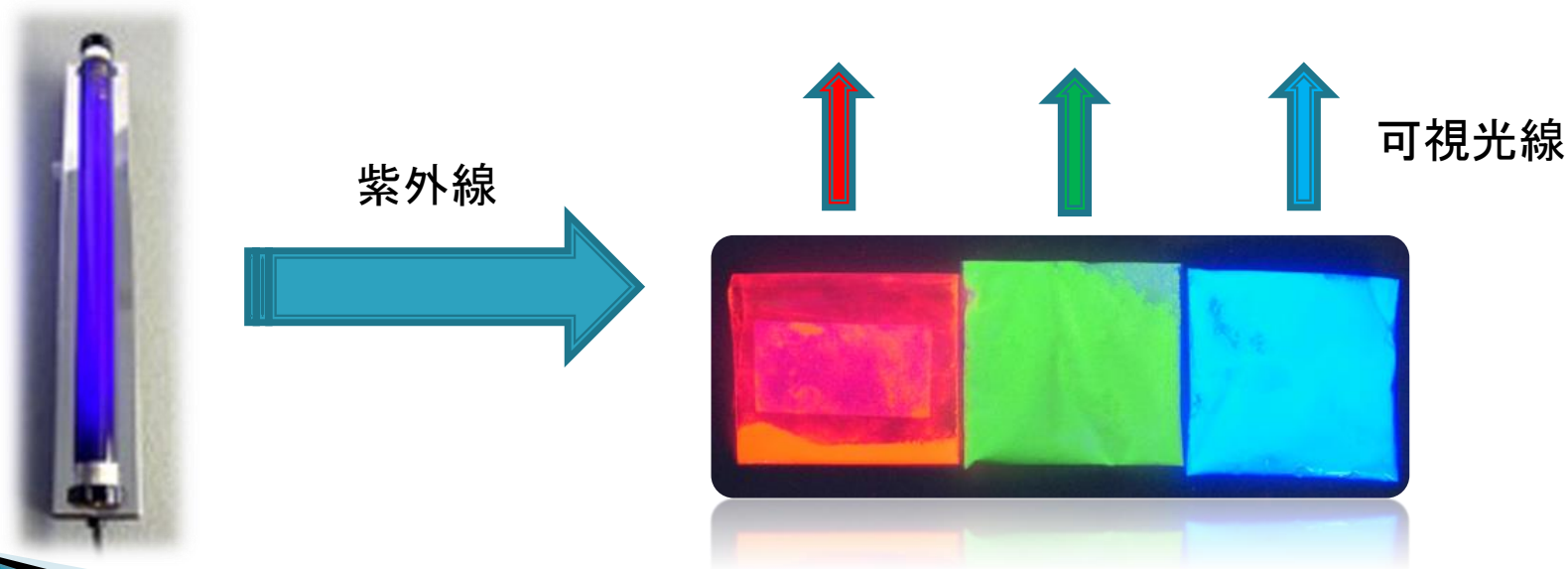


Offset Ink

油性 or UV硬化タイプ

ブラックライトから放射される近紫外線(UV-A)に反応して瞬時に発光する希土類があります

UV-AのエネルギーをRGBそれぞれの波長に変換し光を放出します。
この粉体を使って塗料やインクを精製しています。



紫外線発光インクの歴史は意外と古く様々な用途で活用されてきました
偽造防止などのセキュリティー用途で活用



ただ、そのほとんどの用途はセキュリティーや隠し文字、隠しバーコードなどで、使い方も単色でマーキングし他のものと識別するためなどの用途で使われております。

本インクのコネプトはこの発光インキを使ってフルカラーを再現することで、従来の目的とは大きく違いインキに求められる性質も大きく変わります。

原色となるRGBの色味が大変重要になり、フルカラー再現に求められる原色を確立することが非常に重要で旧来のインキでは出来なかったクオリティーの高いフルカラー発光印刷を可能としたインクが本インクとなります。

注：オフセットの歴史、インクジェット歴史はほとんど無い。

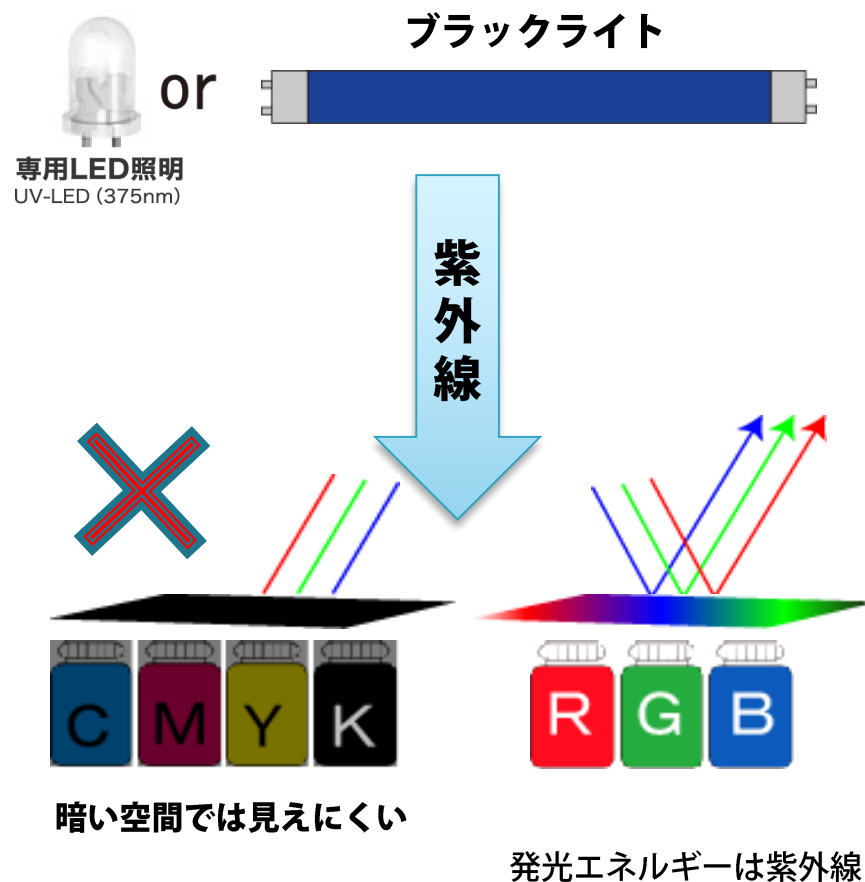
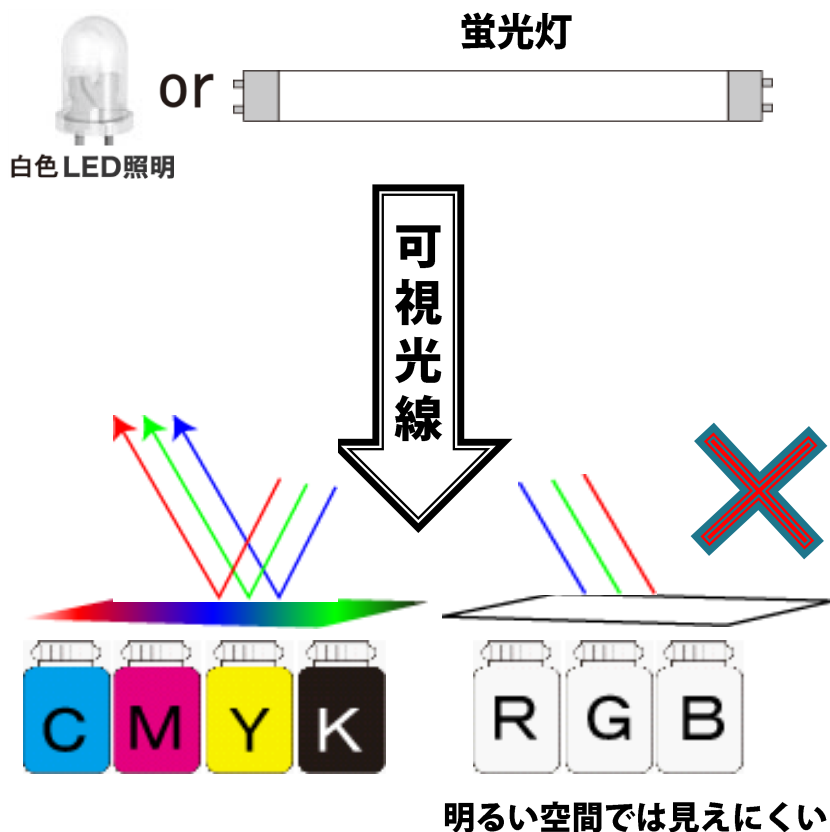
2. 減法混色と加法混色の違いについて (白と黒)



紫外線発光インクの仕組み

の仕組み

世界初!! CMYK+RGB
CMYK+RGBのフルカラー発光印刷
BLACKLIGHT PRINT
ブラックライトプリント



注：Inkは乳白色です。透明ではありません



Point

- ◆CMYKの減法混色は明るい空間で視認性が上がり暗い空間ほど視認性が下がる
 - ◆RGBの加法混色は明るい空間で視認性が下がり暗い空間ほど視認性が上がる
- TRICK Inkは紫外線のエネルギーを受け可視光線を自発光します。



Inkに紫外線をあてて見ると

世界初!! CMYK+RGB
CMYK+RGB のフルカラー発光印刷
BLACKLIGHT PRINT
ブラックライトプリント

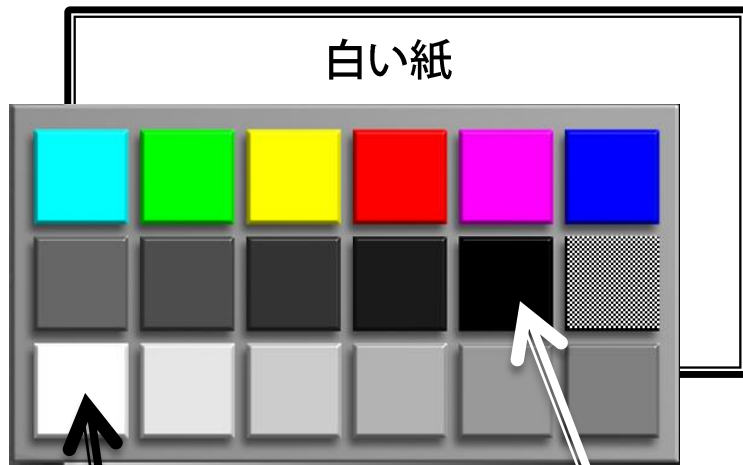
インクの白と黒について



専用LED照明
UV-LED (375nm)

or

ブラックライト



RGBすべてのインク
が印刷している所

全くインクが印刷
されていない所

◆白い紙の上では周りの空間を暗くすることによってインクののっていない白い紙が黒く見えます。

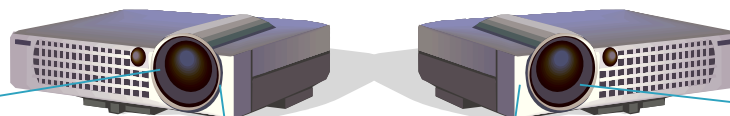


◆黒い紙の上では光が吸収されて輝度が低く（見えにくく）なります。

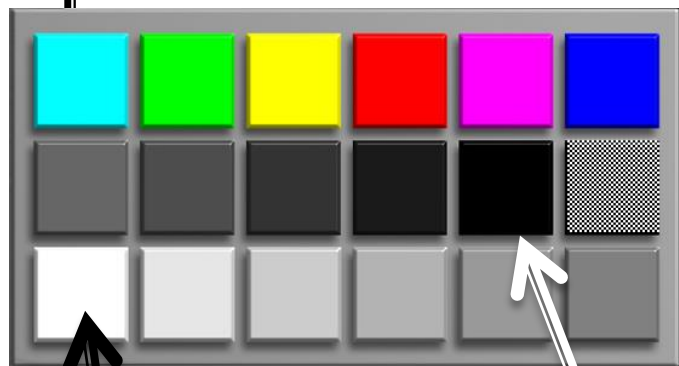
Ink (UV硬化タイプ)

◎ プロジェクターに置換えて表現

プロジェクターの原理に非常に近い印刷物となります。



白いスクリーン



RGBすべての光り
があたっている所

光が全くあたって
いない所

◆白いスクリーンの上では周りの空間を
暗くすることによって光のあたっていない
白いスクリーンが黒く見えます。

黒いスクリーン



◆黒いスクリーンの上では明るい空間でも
黒は締まって見えるのですが白や
明るい色は光が吸収され輝度が低く
(見えなく) なります。

発光インキは通常インキの余白部分が逆転します



この部分は印刷されていない部分
光るインキがないため
光らず黒となる

この部分は3色重なって印刷されて
いる部分
光の3原色から白色に発光している

注: データ入稿時白色背景部分はすべて発光いたします
光らせない場合は背景を透明にしないといけません

3.フルカラー発光オフセットシステムの仕様



発光オフセットシステムについて1

世界初!! CMYK+RGBのフルカラー発光印刷
BLACKLIGHT PRINT
ブラックライトプリント

必要なもの

対応機



オフセット印刷機 4色機以上



CTP(ダイレクト刷版)

+RGBインキ・専用ソフト(PhotoShopプラグイン)

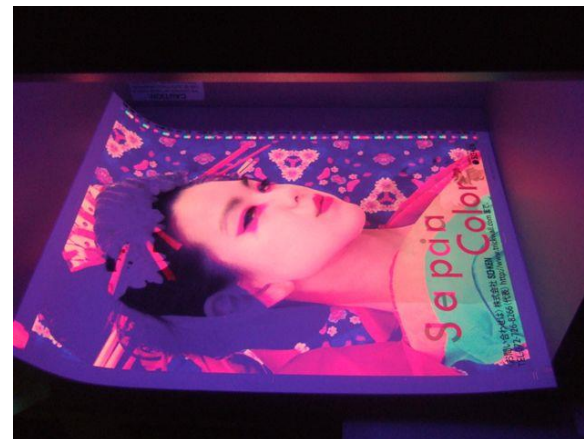




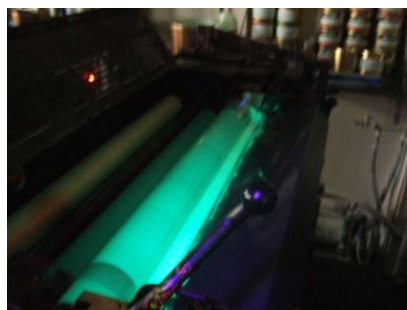
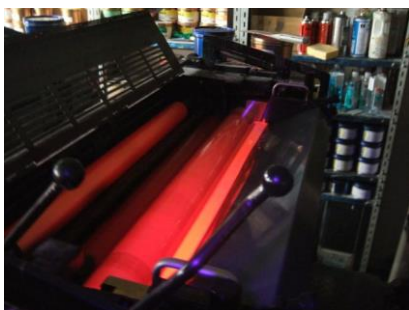
発光オフセットシステムについて2

世界初!! CMYK+RGB
CMYK+RGB のフルカラー発光印刷
BLACKLIGHT PRINT
ブラックライトプリント

発光オフセット印刷をシステム化



R(赤)→G(緑)→B(青)の刷り順となります



オフセットテストで検証を重ね印刷適性を確立。

インキつぼにUVを照射して撮影



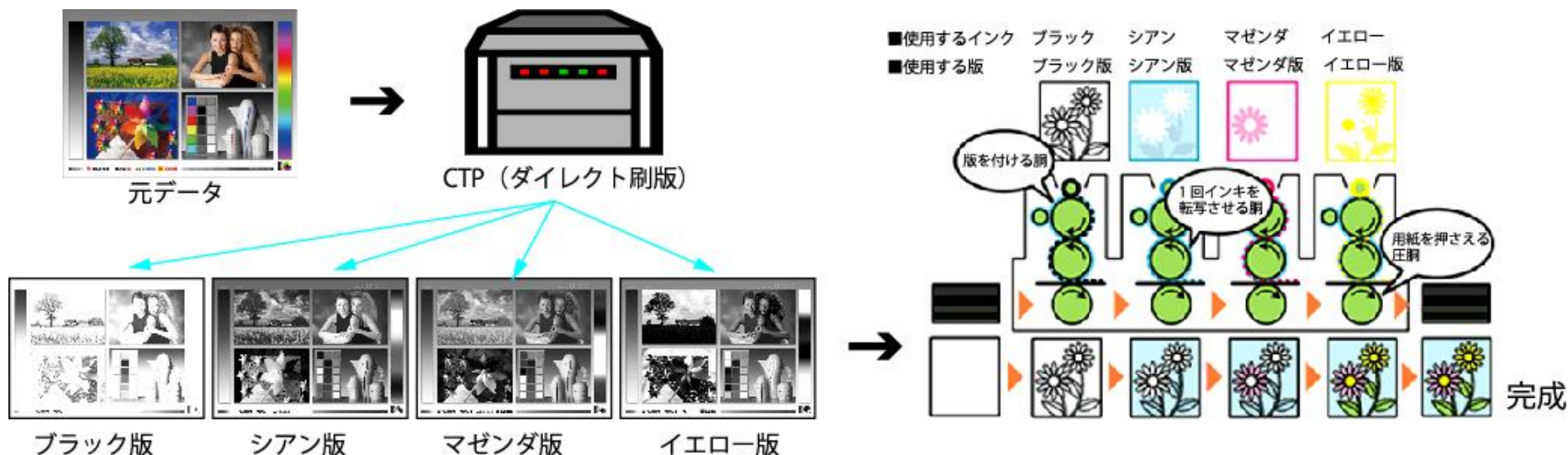
通常印刷 刷版について

◆発光印刷用の色変換処理を行う必要性について

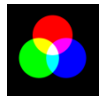
本インクの加法混色はモニターやプロジェクターと仕組みは近いのですが光と違い印刷物でもあります。その再現方法は、印刷の出力工程(減法混色)で加法混色を再現しなければいけません。

そこで従来の出力工程(減法混色)のままで再現できる色変換ロジックを確立しプラグインソフト化
大きな設備投資をしなくてフルカラー発光オフセットシステムを導入できます。

1、従来の刷版は

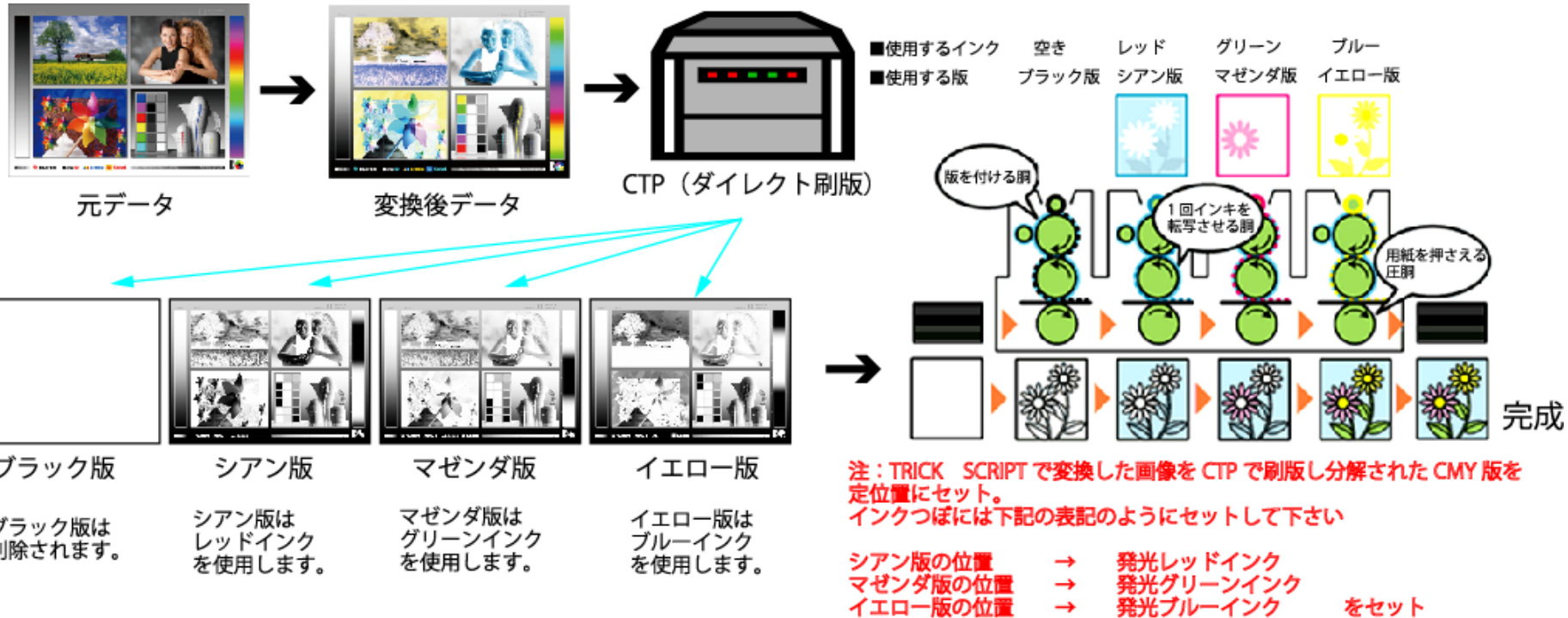


上記工程が一般的な工程となりますが、発光インキを使用した加法混色の場合は元データに変換ロジックをかけて同工程を行います。



発光印刷 刷版について

2、加法混色の刷版は



■測色できない発光インキは色分解が非常に難しくフルカラー再現が容易ではありません

本ソフトは元データを色変換ロジックにより加法混色 (RGB) によるフルカラー再現をできるよう最適化し

R 版 G 版 B 版に分解することが容易にできます

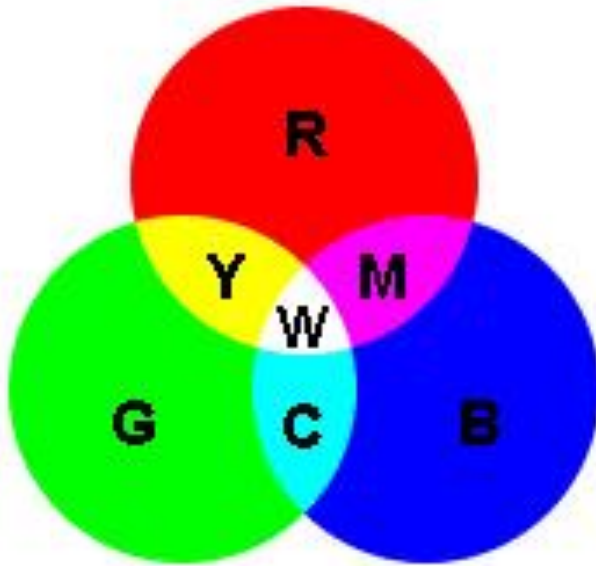
注：重ね印刷を行う場合は色校正のプルファーとしてではなくデザインが効果的に変化するかの確認としてインクジェットシステムが必ず必要となります。

4. ホワイトバランスについて

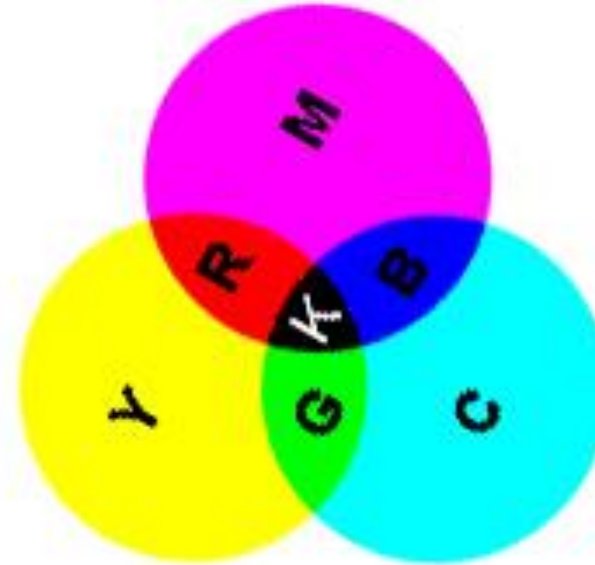


加法混色について

ここで話すRGBは減法混色のRGBではなく加法混色のRGBである。



加法混色では $R+G+B=W$ となる
 $Y+M+C=W$ となる



減法混色では $Y+M+C=K$ となる
 $R+G+B=K$ となる

減法混色と加法混色の違いから発光印刷の色合わせ基準はホワイトバランスが重要になります

ホワイトがピュアな白色になることが重要となります

使用する光源の違いでも色味がことなるので実際に使用する光源(波長)と同じもので必ずチェックしてください。



波長(nm)について

下図の4枚は全く同じ印刷物です。
それぞれ違う波長の照明で照射するとホワイトバランスが崩れ見え方が異なります。
下図は370nmでピュアなホワイトになるように設定されています。





データ作成・背景について

ホワイトバランスを確認する手法について

世界初!! CMYK+RGB
CMYK+RGB のフルカラー発光印刷
BLACKLIGHT PRINT
ブラックライトプリント

データ作成はRGBモードで背景は透明か黒色





ホワイトバランスチェック

ホワイトバランスを確認する手法について

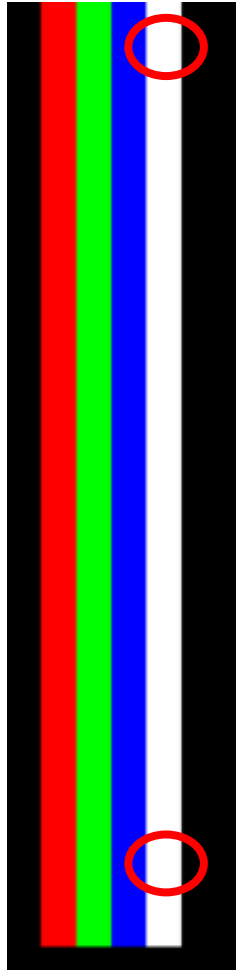
世界初!! CMYK+RGB
CMYK+RGB のフルカラー発光印刷
BLACKLIGHT PRINT
ブラックライトプリント

ホワイトバランスチェック用にカラーバーを配置

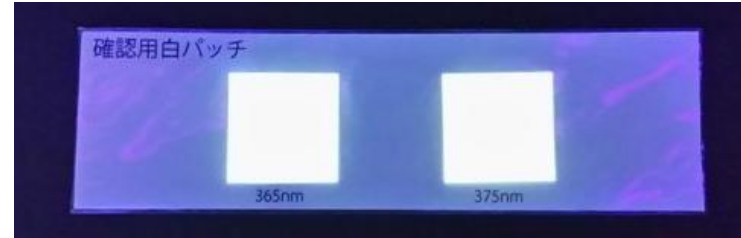




ホワイトバランス調整について1



調整について



ホワイト見本パッチを見比べながら
○の部分がピュアなホワイトになるように各所、調整を行います。





ホワイトバランス調整について2

ホワイト色見本と同じ色味になればOKですが
色味が違う場合は調整が必要

色の合わせ方はカラーチャートを
参考に調整を行います

カラーチャートは
RGBの数値0～255階調で表記されています
RGBの何色が足りないか？多いのか？
実際の色味をみてご判断いただけます。

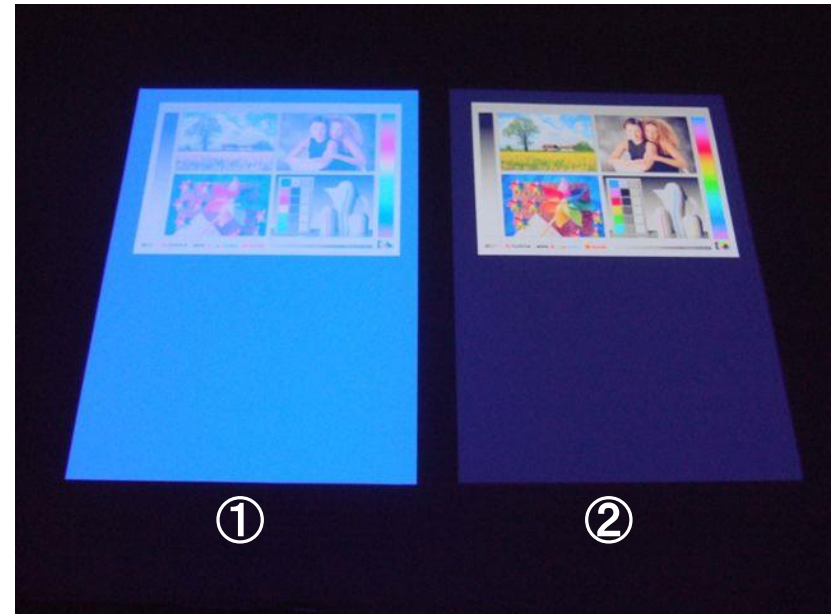
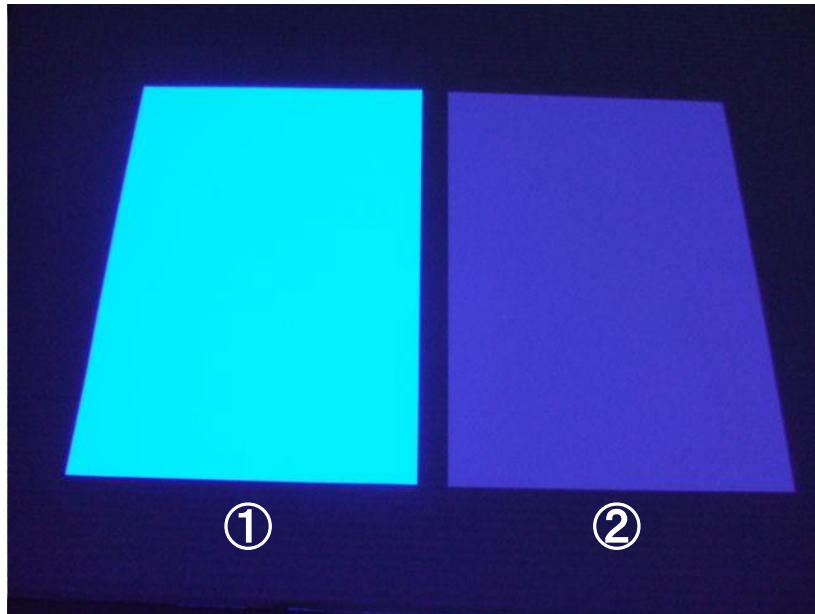
注：色見本と見比べて白色を確認してください、見比べる物が
ないとほとんどの色が白色と認識してしまいがちです。

何色が少ないかチェック



5. 用紙について

インクジェット・オフセットどちらも蛍光増白剤の含まれる用紙は適用できません



- ①は蛍光増白剤が含まれるメディア
- ②は蛍光増白剤が含まれないメディア

蛍光増白剤とは...紫外線により青紫色の蛍光を発する染料。紙や繊維をより白く見せるために用いられる。また、洗剤に混合して、布地の黄ばみを消す。蛍光剤、蛍光漂白剤の事を「蛍光増白剤」と言います。