

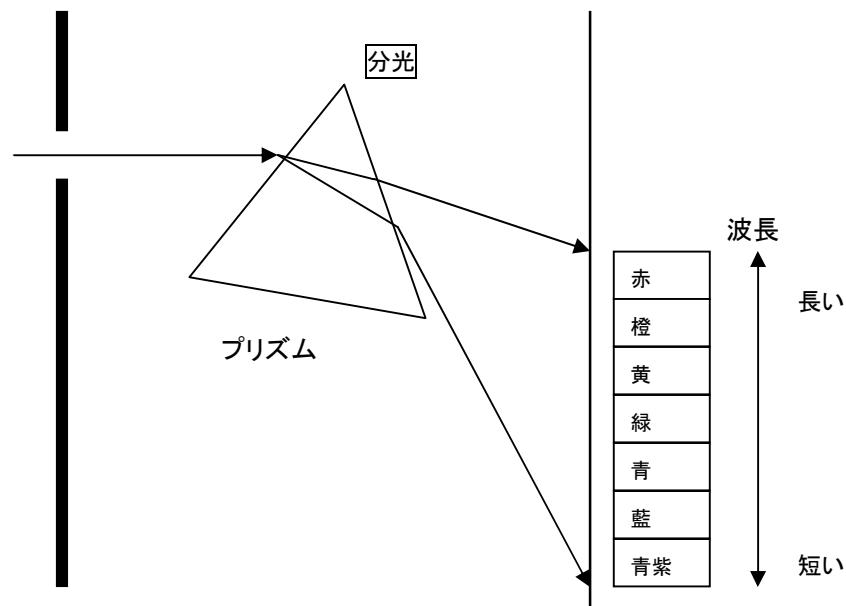
【光と色】

0 5 高相

01 光の性質

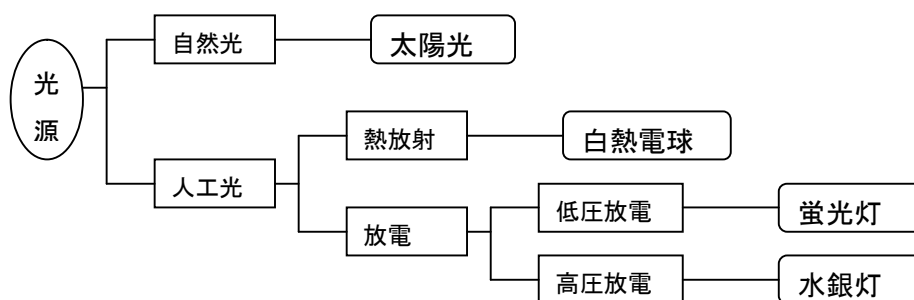
● 【スペクトル】

17 世紀にニュートンは、暗闇から小さな穴をあけてそこから白色光（太陽光線）を通し、白色光をプリズム（ガラスの三角柱）に当てると、赤・橙・黄・緑・青・藍・青紫の 7 つの光の帯ができることを発見しました。



この 7 色の光の帯をスペクトルといい、このように光を分けることを分光といいます。赤系は波長が長く、青系にむかってだんだん短くなっています。スペクトルの色の並び方は、日本の東京舞台照明のカラーフィルターや抵抗のカラーコードなどに使われています。

● 【光源】

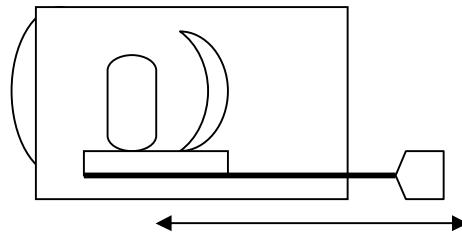


照明でよく使うのはこの中の白熱電球やハロゲン電球です。物体を加熱することで光を放射することを熱放射といいます。ちなみに放電とは、ガラス管の中に電圧をかけて気体を変化させることで光ることです。

02 灯体（スポット）とレンズ

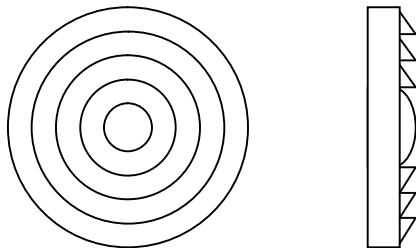
● 【レンズスポット】

アドバンで去年から新しく導入された灯体です。レンズスポットとは、レンズ・電球・反射板（リフレクタ）で構成されている灯体で、ランプを動かすことでフォーカスを大きくしたり小さくしたりできる灯体です。



劇場やホールではこのレンズスポットが常備されています。レンズスポットにはレンズの種類が2つあります。凸レンズとフレネルレンズというものなのですが、現在アドバンで所有しているのはフレネルレンズのスポットのみです。スポット自体にも製造会社によってたくさんの種類があります。いいのを選んで買いたいですね。

◇フレネルレンズ



このレンズを考えたのは、フランスの物理学者のフレネル先生で、もともとは海にある灯台の明かりに使用されていました。上の図はレンズを上からみたものと横からみた断面です。同心円が何重にも重なっていて、面がボコボコしています。レンズの特徴としては、輪郭が割りとぼんやりしているので、地明かりに向いています。パーライトよりもフィールドがまんべんなく照らせる感じです。

アドバンでは丸茂社製6インチのフレネルを所有しています。商品名をとって「DF」と呼ばれています。

そうそう、全ての灯体は会社によって明るさやレンズが微妙に違うし、型番も全社で統一されているわけではないので、ホールや劇場で吊りこみの手伝いをするときは呼び方を注意して聞いてみましょう。現場によってちょっと違ったり、アドバンオリジナルだったりするのでww

◇電球

レンズスポットで使われる電球は、ハロゲン電球です。ハロゲン電球は白熱電球よりも色温

度が高いので、比べてみると白熱球はちょっとオレンジっぽい明かりなのに対して、ハロゲン球はちょっと白い明かりです。色温度は高い程波長が短い青の方に近づきます。ハロゲン球は白い明かりなので、フィルターの色が割りとそのまま出せる、というメリットがありますが、さっきもいったようにちゃんと規格化されていないので、同じハロゲン球でも灯体の製造会社や種類によって使える電球が違います。互換性がない、と言っておきます。なので、電球を買うときは気をつけてください。

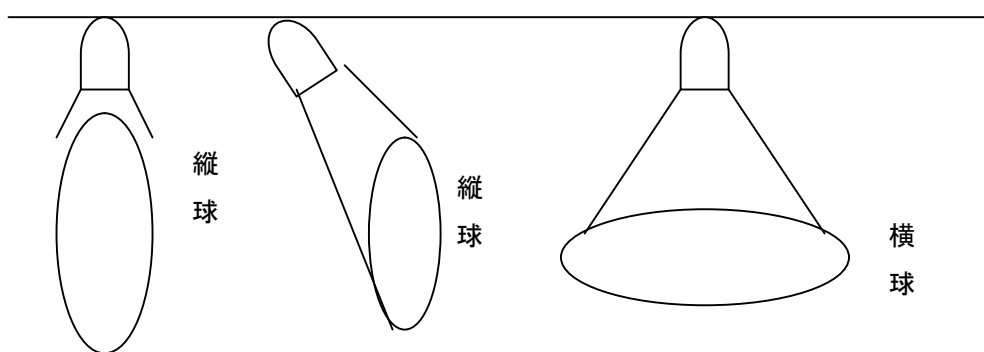
●【パーライト】

夏合宿で照明マニュアルを浜崎さんが作ってくれたので、基本はそちらを参照してください。今回はちょっと進んだ話です。

パーライトで使っているのはシールドビーム球です。ランプ自体の中にフィラメントが入っています。熱放射で光るので、白熱電球の仲間です。ハロゲン球よりもオレンジっぽい明かりが特徴です。

レンズスポットと比べて、パーライトはコストパフォーマンスの割りに明かりが明るい灯体です。同じ 500W のフレネルと 500W の PAR64 のナローを比べてみると一目瞭然です。少ない消費電力でかなり明るくできます。スモークを使った会場では光の筋が見えるくらい明るいのです。そのため、ライブハウスや大きなライブ会場では、パーばかりです。ほとんどレンズスポットはつかっていません。

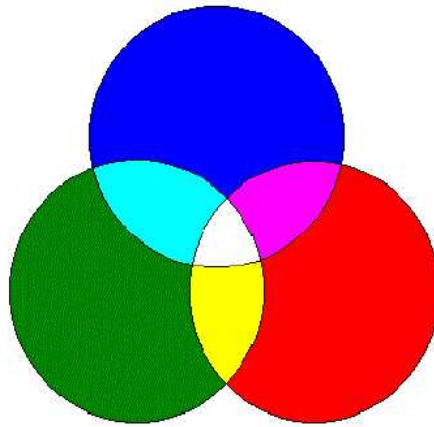
また、フォーカスを合わせる必要がないのも特徴です。レンズの中のフィラメントの向きを変えることでフィールド（当たる範囲）を調整することがあります。レンズによってビーム角（明るさのはっきりした部分）とフィールド角（ぼんやりした部分）が違うので、使い分けをしています。灯体の種類とレンズの種類・特徴は夏合宿資料を見てください。また、アドバンで「ワイド」と呼ばれているレンズの本名は「ミディアム」なのでご了承ください。



03 色とカラーフィルター

●【混色】

光の色は加法混色によって混色します。色の足し算です。



赤、緑、青を基準に混色します。赤と青を混ぜるとマゼンタ（ピンクっぽいの）になり、青と緑を混ぜるとシアン（水色っぽいの）になり、緑と赤ではイエロー（黄色）になります。全部混ぜると白になります。光の三原色と呼ばれるものなので、覚えておきましょう。ホールなどにあるホリゾントライトはこの3色もしくは4色の明るさを調整して混色します。

●【カラーフィルター】

カラーフィルターは昔、ゼラチンでできていたので、「ゼラ」と呼ばれていましたが、現在はポリカーボネイトのフィルムでできています。アドバンではまだゼラと呼んでいますが、現場によっては「色」と呼ばれるところもあります。カラーフィルターはメーカーを問わずたくさん種類があります。アドバンで使っているのは国産（東京舞台照明）の**ポリカラー**で、スペクトルの色の順番に番号が着いているので覚えやすいです。虹の7色ですね。

#00	(エフェクト)	#50～	グリーン
#10～	ピンク	#60～	グリーン
#20～	赤	#70～	ブルー
#30～	オレンジ	#80～	紫
#40～	黄色	#90～	(透過率を落とす)

色見本帳を見るととてもわかりやすいですよ。その際は蛍光灯よりもお手持ちの白熱電球（手明かりとか）で透かして見るといいです。そのうち色味は覚えると思います。

◇ 注意すること

- ・ フィルターは消耗品です。熱によって色飛びしてしまいます。定期的な交換をおすすめします。
- ・ 素手で触ると手の皮脂によってフィルターの老朽化が進みます。なるべく軍手で扱うか、シートで隠れるはじっこの部分を持つようにしてください。とにかく、大事に！
- ・ 高相さんは作業中にフィルターで指を切ったことがあります。ゼラも大事に、自分も大事にしてください。

04 参考資料

●Rittor Music 『ステージ・舞台照明入門』 藤井直:著

照明スタッフとしての基礎の基礎がつまっています。機材のこととかスタッフの作業の流れとか、図や写真を多く使って説明しているのですっごいわかりやすいです。フィラメントのことを芋虫って書いているちょっとおちゃめな一面も…

●ナツメ社『ズバリ合格！色彩検定 3 級試験』

色彩検定の対策本です。写真や図がいっぱいで、重要語句がはじっこにまとめてあるのが特徴な本です。

●06 年度夏合宿照明講習資料

04 のとある先輩が作った資料です。どう作ろうか迷ったときにチラ見しながら作りました。

その他、先輩方のアドバイスや自分の経験を元に作りました。捨てないでとっておいてもらえたら嬉しいです。