

演色性について

1. 概要

蛍光灯の照明下では白っぽく見える物体の色が、白熱電球の照明下では黄色っぽく見えるといったように、照明の違いによって物体の見え方が違ってきます。このように、物体を照明で照らした時にその物体がどのような見え方をするかという、色見え方に及ぼす光源の性質を演色性といいます。

2. 演色評価数 (Color Rendering Index) とは?

演色評価数とは、演色性を評価できるように数値で表したものです。  
 評価方法は、ある物体を照らしている照明が基準光と比較してどれだけ色を忠実に再現できているかという観点から評価します。  
 基準光には評価したい試料光源と同じ色温度の光源を用います。

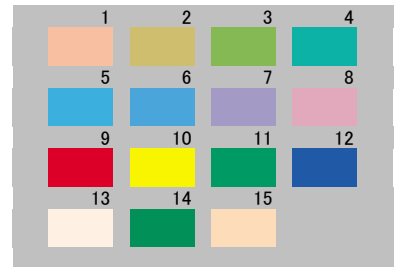


表1

基準光の種類

- ・ 試料光源の相関色温度が 5000K 未満の場合は、原則として完全放射体(黒体)の光を用います。  
 (但し相関色温度が 4600K 以上の昼白蛍光灯を試料光源とする時は、CIE 昼光を用いる。)
- ・ 5000K 以上の場合は原則として CIE 昼光を用います。

試験色の種類 (表1・表2)

No.1~8: 一般に存在する色を代表する物として、明度 6、彩度が色相に応じて 4~8 の物が選ばれています。  
 No.9~15: 比較的彩度の高い赤、黄、緑、青、そして木の葉の緑、人の皮膚を代表する物が選ばれています。  
 評価したい光源 (試料光源) が基準光と比べ、この試験色をどれだけ正確に再現できているかという基準で評価しています。評価したい光源が、基準光源と同じ色再現ができる場合は Ra 100 となります。

3. 演色評価数 (Color Rendering Index) の定義

演色評価数には、平均演色評価数と特殊演色評価数というものがあります。平均演色評価数とは通常 Ra と呼ばれているもので (表2) の R1~R8 までの演色評価数の値を平均した数値になります。特殊演色評価数とは前項で述べた 15 色の基準色一つ一つに関して評価した数値になります。通常は、平均演色評価数に必要なに応じて特殊演色評価数を加えて評価します。具体的に、演色評価数を求める式としては特殊演色評価数 Ri に関しては  $R_i = 100 - 4.6 \times \Delta E_i$  平均演色評価数 Ra に関しては  $R_a = \sum_{(i=1 \sim 8)} R_i \times 1/8$  という式で求めることができます。  $\Delta E_i$  とは、CIE 1964 均等色空間における色差  $\Delta E_i$  のことで色度座標上での基準光と試料光源の色差を表しています。

Ri	近似的マンセル記号 (色相 明度/彩度)	昼光下の色の見かけ
R1	7.5R 6/4	Light grayish red
R2	5Y 6/4	Dark grayish yellow
R3	5GY 6/8	Strong yellow green
R4	2.5G 6/6	Moderate yellowish green
R5	10BG 6/4	Light bluish green
R6	5PB 6/8	Light blue
R7	2.5P 6/8	Light violet
R8	10P 6/8	Light reddish purple
R9	4.5R 4/13	Strong red
R10	5Y 8/10	Strong yellow
R11	4.5G 5/8	Strong green
R12	3PB 3/11	Strong blue
R13	5YR 8/4	Light yellowish pink (human complexion)
R14	5GY 4/4	Moderate olive green (leaf green)
R15	1YR 6/4	日本人の肌色 (R15はCIEにはなく、JISのみでの規格。)

表2

参考文献

- (社) 照明学会編 : 照明ハンドブック 第1版 発行(株)オーム社、日本規格協会編 : JIS ハンドブック 61 色彩 発行坂倉  
 蛍光体同学会編 : 蛍光体ハンドブック 第1版 発行(株)オーム社