

ヒューマンセントリックライティングと 次世代研究照明の紹介

ケイエルバイ株式会社 営業部
栗山功一郎

1. はじめに

ヒューマンセントリックライティング（以下 HCL）という概念をご存じだろうか。

直訳すると「人間中心の照明」となり、現在アメリカ、ヨーロッパで広がりつつある概念である。人間の体の特性に合わせた、人間に優しい照明を作るという考え方であり、次世代の照明開発の重要な概念とされている。

本稿では、光のスペクトルバランスという観点から HCL の概念について説明し、またその研究の最前線で使用されている波長可変光源についてご紹介させていただく。

2. HCL とは

人間が作り出した光は白熱球から始まり、蛍光灯、LED とその姿を変えていった。その結果照明はより明るく、より長寿命で、より安価な方向へと進化を遂げている。LED によって安価で長寿命な照明が広がりつつある今、次世代照明の新しい形とは一体どんなものになるだろうか。

その答えの一つと考えられているのが HCL の概念である。ただ、人間中心の照明といわれても具体的な指標があるわけではないのでなかなか理解することは難しいが、この概念を理解するための一助となるのが太陽光である。

我々は普段蛍光灯や PC、スマホの光等様々な人口の光に囲まれているが、一説によれば人間にとって最も原始的な光とは人口光ではなく自然光、つまり太陽の光である。古来より我々は太陽の光の下で暮らし、日の出とともに起床し日が沈むと眠りにについていた。それと対照的に日中室内で過ごす人たちの多くは人口の光の下で一日の大半を過ごしている。両者の光にはどれほどの違いがあるのだろうか。

右に表示しているのは 2018 年 3 月の 12 : 40 に撮影した太陽光のスペクトル(図 1)である。すべての領域でバランスよく光が出ているのが見て取れる。次に蛍光灯の光(図 2)、と LED の白色光(図 3)を見ると太陽光とはかなり異なるスペクトルを描いているのがわかる。蛍光灯の場合は青、緑、赤の三色にピークがあり、この RGB (red, green, blue) を混ぜて白色光を作っていることが見て取れる。

LED に関しては青の光が強く出ており、赤の光の割合が少ない。よく LED の光では食肉の色がきれいに見えないという話があるが、これは照明の赤色光の割合が少ないので、肉の赤みをうまく反射できないのが原因である。肉眼で見るとこの三つの光はどれも白色光に見えるが光を構成するスペクトル情報を見ると違いがあることがわかる。

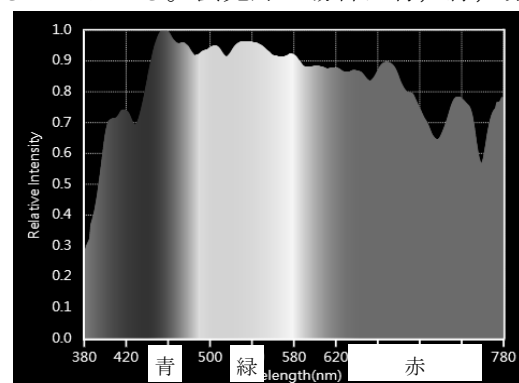


図 1 昼の太陽光