

## 色みえを改善した LED 照明器具の試作

○岩永 敏秀<sup>\*1)</sup>、澁谷 孝幸<sup>\*2)</sup>、横田 浩之<sup>\*2)</sup>、  
市原 茂<sup>\*3)</sup>、山下 利之<sup>\*3)</sup>、下川 昭夫<sup>\*3)</sup>、石原 正規<sup>\*3)</sup>

### 1. はじめに

本研究では、分光分布の異なるLED照明器具の色見え方を視感評価実験により評価し、評価結果を基にした分光分布設計および照明器具の試作を行った<sup>[1]</sup>。今回、試作したLED照明器具（図1）の評価を視感評価実験により行ったので報告する。



図1. 試作品の外観

### 2. 実験方法

被試験照明器具は、試作品①（昼光の色みえに近い照明器具）、試作品②（赤色の明るさ、鮮やかさを高める照明器具）、市販LED照明器具（青色LED+黄色蛍光体タイプ）とした。基準光源としてD50（相関色温度5,000Kの昼光）に近似した蛍光ランプを用いた。実験条件は次の通りである。各照明器具は実験用暗箱に取り付けた。暗箱2台を一組とし、左側に被試験照明器具を、右側に基準光源を設置した。暗箱底面中央部の照度を450 lxになるように調整し、試作品①、②および市販LED照明器具のもとで観察される演色評価用色票（全15色）の見えについて、11個の形容詞および7段階尺度（非常にそう思う（7点）～どちらともいえない（4点）～全くそう思わない（1点））からなる質問紙を用いた印象評価を行った。両暗箱には同じ色票の一つを配置し、被験者には、その見えを基準光源と比較して評価することを求めた。被験者は大学生（16名）および中高年（15名）の計31名とした。

### 3. 結果・考察

実験結果の一部を図2および図3に示す。図2は、基準光源（D50に近似した蛍光ランプ）との各色票の色みえの差を表す。試作品①は、市販LED照明器具と比較して、基準光源との色みえの差が抑えられていることを示している。図3は、形容詞「鮮やかさ」に対する評定値である。試作品②は、市販LED照明器具と比較して、色票番号9（赤色の色票）の評定値が大きく上回っており、赤色の鮮やかさを高める効果があることを示している。

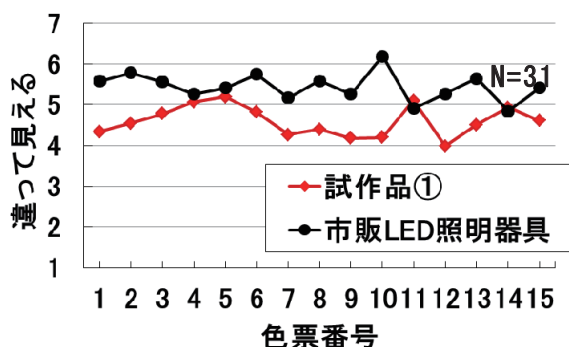


図2. 「違っ見える」評定値 (平均値) の比較

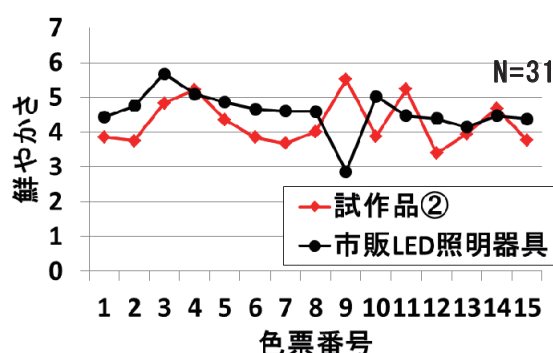


図3. 「鮮やかさ」評定値 (平均値) の比較

### 4. まとめ

分光分布設計で想定した色みえの効果がある程度確認することができた。今後は、製品化に適したLEDチップの構成や各種特性評価を行っていく。

### 謝辞

本研究は、東京都の「都市課題解決のための技術戦略プログラム」の支援により実施されました。

### 参考文献

[1] 岩永ら「色みえを改善したLED照明器具の試作」, 照明学会全国大会講演論文集, pp.9-18 (2012)

\*1)経営企画室、\*2)光音技術グループ、\*3)首都大学東京  
H22.4～H25.3 照明環境に適した高効率LED照明器具の安全性評価と試作開発