

2012.12.19
日亜化学工業(株)

色温度とLED素子効率との関係

- ・ 図1に、2012年現在、弊社で製品化されている照明用LEDのスペックを元に、色温度とlm/Wの関係をまとめました。 昼白色5000KのLEDの効率平均値を基準 (=1) として相対値を記載。 なお品種によって構造が異なるため効率への影響度も若干変わります。 縦バーで追記。
- ・ 図2に、電球色3000Kと昼白色5000Kの発光スペクトルを示します。 黒体放射に近い電球色を実現するためには、黄色蛍光体に赤色蛍光体を添加して色度を調節する方法が現在もっとも有力な手法です。
- ・ 表1に、黄色蛍光体と赤色蛍光体の効率を示します。 現在の赤色蛍光体は黄色蛍光体に比べると効率（青⇒赤の波長変換効率）がまだ低いことが課題。 電球色の効率が昼白色に比べ約10%効率が低い直接的な原因となっています。
- ・ 本データは2012年現在の製品スペックを元にしたものであり、将来の技術進歩により結果が変わる可能性があることを予めご了承ください。

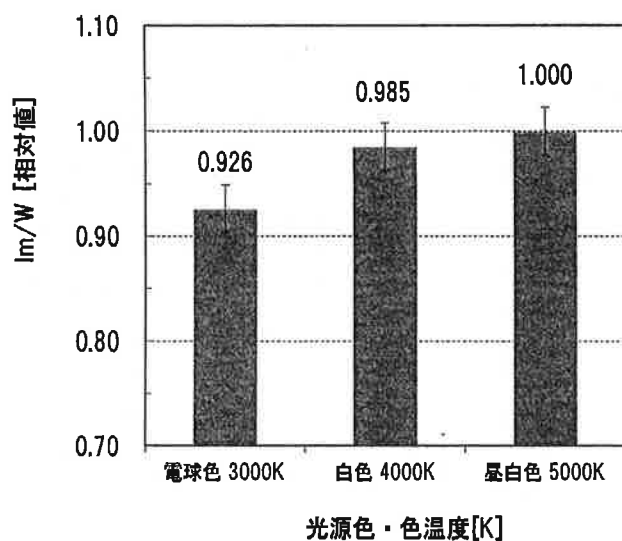


図1 色温度とlm/Wの関係
(Ra同等品)

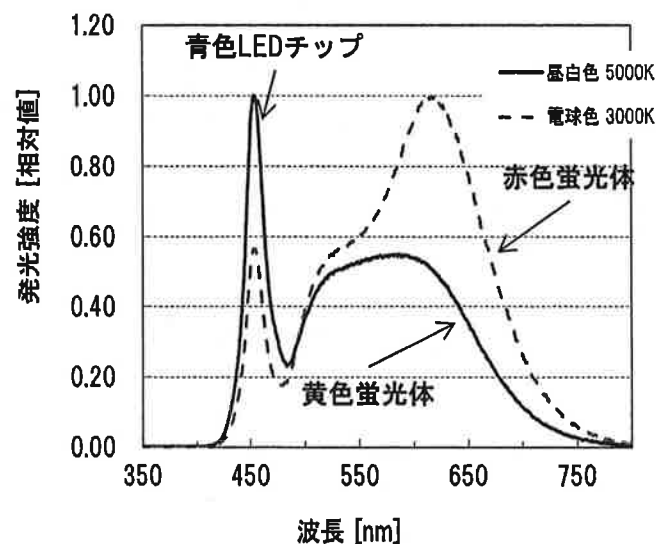


図2 昼白色LEDと電球色LED
の発光スペクトル (Ra同等品)

	内部量子効率	外部量子効率
黄色蛍光体	92%	78%
赤色蛍光体	79%	68%

表1 LED用蛍光体の
発光効率