

地球温暖化防止に貢献する LED 照明技術

LED Lighting Technologies Contributing to Global Warming Prevention

巻頭言

省エネ照明の実現に向けて

Toward Realization of Energy-Saving LED Lighting

東芝ライテック(株)は他社に先駆けて、2010年をめどに一般白熱電球の製造を中止すると2008年4月14日に発表し、2010年3月17日に製造拠点である鹿沼工場一般白熱電球の製造を終息しました。東芝の前身である白熱舎が1890年に国内初の実用炭素電球の製造を始めてから、120年続いてきた歴史が終わったのです。その背景には、照明エネルギー効率の良い電球形蛍光灯や発光ダイオード(LED)電球に置き換えることが地球温暖化防止に有効であると判断したこと、LED素子の発光効率(単位電力当たりの全光束)がここ数年で著しく向上し、一般照明にも適用しやすくなったことなどがあります。当社のLED電球8.7Wタイプの効率は93lm/Wで、全光束がほぼ同じである一般白熱電球54Wの効率15lm/Wに対し実に6.2倍の効率が得られています。

LED照明製品が続々と商品化されている一方で、LED照明に関する規格の整備は遅れています。業界や団体での規格検討が進められており、海外ではIEC(国際電気標準会議)規格やCIE(国際照明委員会)規格、国内ではJIS(日本工業規格)など規格化が進められています。LEDは半導体製品であり、製造工程では複雑で微妙な加工条件で作られているため、光量や波長に由来光源よりも大きなばらつきを生じることがあります。また、白色にするための蛍光体塗布量のばらつきもあり、LED照明製品の光色や明るさを均一にすることはコスト的にも大きな課題となっています。LEDを光源とした一般照明用製品の粗悪なものを排除するためにも、LED照明関連規格の早期整備が望まれます。

LEDは、従来の白熱電球、蛍光灯、及びHID(High Intensity Discharge)ランプに続く第4の光源として位置づけられます。従来光源に比べると、省エネや、長寿命、小形軽量、優れた点滅性能、多様な光色が得られるなどの利点があります。一方で、発光部の輝度が高くてグレア(まぶしさ)感が強い、ほとんどの光が前面に出るといった特徴も併せ持ち、LED照明の適用用途に応じた製品開発が必要です。

この特集ではLED照明の動向と、LEDの特長を生かした製品開発の事例、更に今後のLED照明の可能性などを紹介します。



藤武 浩二
FUJITAKE Koji