

◆ 第1章

照明機器を設計するプロフェッショナルから アマチュアまで皆が注目！

高輝度/パワーLED活用のすすめ

塚本 勝孝/延原 高志
Katsutaka Tsukamoto/Takashi Nobuhara

ここでは、高輝度LEDやパワーLEDが、どのような機器に搭載され、どのような場所で利用されるのかについて、写真を基に考察する。写真は実際に現場で使用されているものや、2007年3月に東京ビッグサイトで開催された「ライティング・フェア2007」においてメーカーのブースで展示されていたものである。〈編集部〉



(a) 松下電工の多灯ユニバーサルペンダント



(b) 日立ライティングの高輝度LEDペンダント…1ユニット当たりパワーLEDを3個使用。ビーム角は25°。白色と電球色をそろえる。全光束は810lm(白色)、630lm(電球色)。消費電力は27W。光束維持率70%における推定寿命は30000時間

〈写真1-1〉天井への取り付けを想定したLED照明

写真1-1～写真1-4、写真1-8は編集部が「ライティング・フェア2007」で撮影し、挿入したものの。

LED(Light Emitting Diode)を使った照明機器を目にする機会が増えました。LEDであることの利点は、蛍光灯に比べて素子の寿命が長いこと、蛍光灯に比べて駆動回路が簡素であることだと思います。ここでは、LEDを利用した照明機器を紹介します。

高輝度/パワーLEDの活躍場所

● 日常生活のなかのLED

高輝度化と青色LEDの実用化によるフルカラー化によって、LEDの応用範囲は急速に拡大しました。携帯電話を見れば、液晶画面のバックライトのほとんどはLEDを光源としています。着信時に鮮やかに光る文字盤もLEDです。店頭や工事現場などでピカピカ光る警告灯、店舗やクリスマスのイルミネーションなどにも、高輝度/パワーLEDが使用されています。

高輝度/パワーLEDには、昼間でも十分な視認性をもつ品種もあります。駅や道路で見かける情報表示板は、LEDによるフルマトリックス表示装置です。また、交通信号機にもLEDが使われています。これらは、電球などの従来の光源に比べて視認性も高いうえ、低消費電力で保守が不要なことから、急速に普及が進んでいます。

天井からの直接照明としての利用も見込まれます(写真1-1)。さらに、美術館や店舗などにおいて、



(a) 松下電工のブースにて

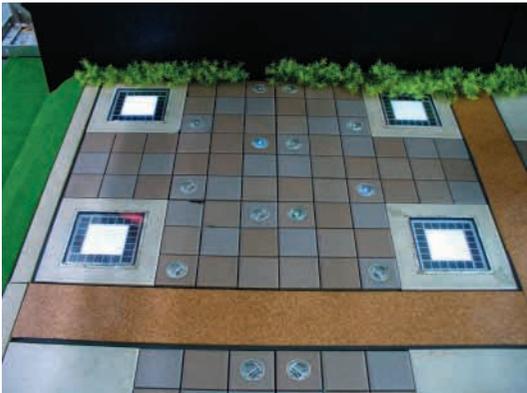


(b) 三菱電気照明のブースにて

〈写真1-2〉 間接照明として利用されるLED照明



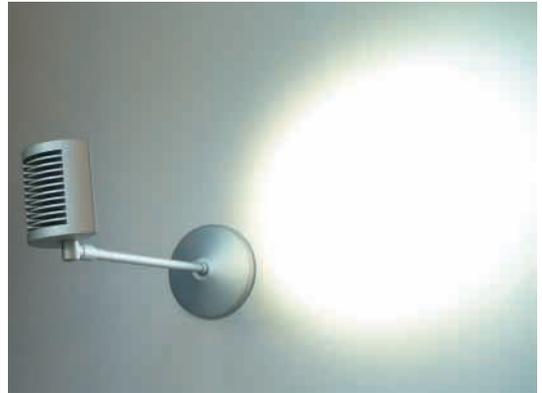
(c) ファーストシステムのLED照明「GLORIA」…直流24 V, 50 W. 光角40°



(e) 日動工業のソーラーLEDタイル…充電時間は晴れのとき2時間。曇りや雨で8時間。点灯時間は12時間以上。白色タイプの照度は36.1 lx



(g) タカショーデジテックの和風LEDライト…同社製「ローパワーLEDモジュール」を使用。暴雨構造。消費電力は0.36 W。白および電球色を用意。1/fゆらぎもあり



(d) 日立ライティングのLEDスポットライト…パワーLEDを4個使用。白色と電球色を揃える。全光束は360 lm(白色), 280 lm(電球色)。消費電力は12 W。光束維持率70%における推定寿命は30000時間



(f) 日立ライティングの可変色LEDブラケット…1ユニットは赤1個と青1個、緑を2個で構成。1台当たり2ユニットを使用。消費電力は最大10 W。白色時の全光束は200 lm