

東芝ライテック(株)は、二酸化炭素(CO₂)排出量削減に貢献するため、2010年3月に一般白熱電球の製造を中止しました。その背景には、発光ダイオード(LED)の発光効率が向上して照明エネルギーの高効率化が実現できるようになったことや、LEDの価格が下がってきていることがあります。発光効率は、全光束を消費電力で除したlm/Wで表しますが、LED電球では100lm/Wを達成し、一般白熱電球の約15lm/Wや電球型蛍光灯の約80lm/Wを大きく超えました。施設向け照明の主流であるベースライトにおいても、高効率蛍光灯に肩を並べるまでになっています。今後もLEDの進歩は続くとともに、価格は下がっていくと見込まれており、当社はLED照明製品“E-CORE™(イーコア)”シリーズを主体とした商品化に注力していきます。

2010年の成果として、ライン状に発光するCOB(Chip on Board)を搭載した高効率LEDベースライト^(注)、及び導光板による均一な光のシーリングライトを商品化しました。また、高圧ナトリウムランプ180Wを使用した道路灯に変わるLED道路灯も商品化し、約37%の省エネを実現しました。多目的ホールなどで使われる音響反射板ライトでは、LED光源を適用することで照明が発する熱を抑え、演奏者や楽器などへの熱の影響を軽減するとともに、従来のハロゲン電球式器具に比べ消費電力を1/3に削減しました。更に、施設用蛍光灯器具では初期照度補正機能を持つ専用インバータを開発し、高周波点灯専用形蛍光ランプと組み合わせることで24,000時間の長寿命と、同等の従来品に比べ約44%の省エネを実現しました。

(注) ハイライト編のp.25に関連記事掲載。

取締役 技術統括責任者 藤武 浩二

● E-CORE™ LEDシーリングライト



E-CORE™ LED角形シーリングライト
E-CORE™ square light-emitting diode (LED) ceiling luminaire

導光板を採用したことで、広範囲でむらの少ない発光面を実現した、住宅向けの薄形LEDシーリングライトを商品化した。LEDの特長を生かし、明るさと光の色を調節できるため、生活シーンに合わせた明かりの演出ができる。更に、内蔵センサによる自動調光で、必要な明るさと省エネを両立させた。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 新開発の導光板採用によるむらの少ない面発光照明
- (2) 生活シーンに合わせて設定できる、LEDの混色による多様な明かりのパターン
- (3) 室内の明るさを感知し、自動で明るさを調整する“楽エコ™”センサの搭載
- (4) 高さ44mmのスタイリッシュな薄形デザイン

● E-CORE™ LED道路灯



E-CORE™ LED道路灯
E-CORE™ LED streetlight

国土交通省や各都道府県では、道路照明の省エネ・長寿命化に対応するためLED化を推進している。それに合わせ当社は、高規格道路(路面平均輝度が1cd/m²以上の自動車専用道)に対応できるLED道路灯を商品化した。

従来の道路灯形状を踏襲しながらも、LEDらしさを強調した斬新なデザインを採用し、内製化したLEDモジュールと専用電源を採用することで光学性能及び電気特性を最適化した。また、LEDならではの初期照度補正機能や、スロースタート機能の採用などで、従来の高圧ナトリウムランプ180W搭載道路灯と比べCO₂排出量を約37%削減した。

同形状で交差点に適した配光の器具もラインアップし、道路照明として今後の普及が期待される。

● E-CORE™ LED ダウンライト 6000シリーズ, 9000シリーズ

中～高天井用途のHID (High Intensity Discharge) ダウンライト (CDM70W, CDM150W) 相当の光束を持つLEDダウンライトを業界で初めて^(注)商品化した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 埋込み穴直径150 mmのコンパクトサイズ 高密度実装の高効率LEDモジュールと放熱設計で、埋込み穴直径150 mmのコンパクトサイズながら6000シリーズでは5,560 lm, 9000シリーズでは8,600 lmの明るさを実現
- (2) 消費電力の削減 6000シリーズで消費電力65 W (CDM70Wと比べ約23 %削減), 9000シリーズで115 W (CDM150Wと比べ約30 %削減)を達成

(注) 2010年10月時点、埋込み穴直径150 mmのLEDダウンライトにおいて、当社調べ。



E-CORE™ LEDダウンライト9000シリーズ
E-CORE™ 9000 series LED downlight

● E-CORE™ LED 音響反射板ライト

音楽ホールには、舞台上の音を客席に効率よく反射させる音響反射板が設置され、ハロゲン電球式音響反射板ライトが埋設されている。今回、300 Wハロゲン電球式器具の約1/3の消費電力で同等の明るさが得られる、優れた環境性能を持つLED音響反射板ライトを商品化した。

ホール及び舞台の業界は“明かりの質”へのこだわりが非常に高いため、業界有識者を招いての見え方実験を繰り返し、光量及び見え方ともに従来のハロゲン電球式器具と同等以上のLED器具を完成させた。

更に、赤外放射を含まないLEDのクールな明かりは、演奏者に快適な空間を提供するだけでなく、楽器にとっても負担をかけない、人にも楽器にも優しい照明器具となった。



E-CORE™ LED音響反射板ライト
E-CORE™ LED acoustic reflector light

● 施設用蛍光灯器具 エネカット™32+(プラス)

高周波点灯専用形蛍光ランプ“メロウラインPRIDE™”と専用インバータを組み合わせることで、業界No.1^(注)の長寿命を実現した“エネカット™32+(プラス)”を商品化した。従来のラピッドスタート式器具の2倍にも及ぶ長寿命で、毎日8時間使用しても、8年以上交換なしで使用できる。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 寿命は、業界No.1の24,000時間を実現
- (2) 従来のラピッドスタート式器具と比べ消費電力を最大で約44 %削減

(注) 2010年5月現在、FHF32ランプ使用器具において、当社調べ。



エネカット™32+(プラス) 照明器具
Energy-saving and long-life luminaire using high-frequency 32 W fluorescent lamp