

世の中の省エネ意識の高まりにより、一般照明分野では、従来光源の照明から発光ダイオード(LED)照明への置換えが急速に進んでいます。また、LED素子の性能向上と進化も続いており、新製品開発だけでなくモデルチェンジ開発も盛んに行われています。その結果、特にLEDランプや住宅用LED照明では価格競争が激化し、コモディティ化が進みました。そのようななか、東芝ライテック(株)は、従来の照明製品では実現できなかった性能、デザイン、及び省エネの実現を目指して、LEDならではの光の価値創出に積極的に取り組んでいます。

2012年の成果として、広配光で密閉形器具でも使え、ミニクリプトン電球40W形相当の明るさで、消費電力5.6Wのミニクリプトン形LED電球^(注)や、住宅用で生活シーンに合わせて明るさと光色を選択でき、消費電力の削減量を手元のリモコンで確認できる“節電見える化機能”を備えたLEDシーリングライト、高効率蛍光ランプ器具と同じ明るさで約35%の省エネを実現し、寿命は約3.3倍の高出力直管形LEDベースライト、公衆街路灯の新契約に適合し年間電気料金を約45%削減できるLED防犯灯などのLED照明器具及びランプ製品を開発しました。また、お客さまの省エネ要望に応えた照明物件として、国立大学法人名古屋大学の施設照明のオールLED照明化に最新のLED照明製品を納入しました。更に、多くの住宅用電気機器を制御する省エネの“できる化”に向けたサービスを提供できるクラウド型HEMS(Home Energy Management System)“フェミニティTM”を開発しました。

(注) ハイライト編のp.31に関連記事掲載。

取締役 技術統括責任者 瀬川 雅雄

● 名古屋大学諸施設へのLED照明の納入

名古屋大学は、「世界屈指の知的成果を生み出す低炭素エコキャンパス」の創造を掲げ、2014年までに二酸化炭素(CO₂)排出量を2005年比で20%以上削減することを目指している。2011年3月には国立大学初のオールLED照明のES総合館が完成し、2012年には図書館などの諸施設をLED照明に全面リニューアルした。

ES総合館では、固有エネルギー消費効率^(注)100lm/W以上の明るさを備えた一体形LEDベースライトの開発など最先端のLED技術を導入した。また図書館など諸施設の照明改修においても、直管LEDベースライトや一体形LEDベースライト薄形タイプなどを各種センサ制御と組み合わせることにより、既設照明と比べて大幅な省エネを実現した。

(注) 日本照明器具工業会規格JIL 5006に規定される定格光束(器具光束)を定格消費電力で除した値。



名古屋大学 ES総合館に納入された一体形LEDベースライト

Integrated light-emitting diode (LED) base light introduced at Engineering and Science Building, Nagoya University

● 高効率化と節電見える化を実現したE-CORETM LEDシーリングライト

LEDの特長である省エネを追求し、更にリモコンに“節電見える化機能”を搭載した高効率LEDシーリングライトを商品化した。生活シーンに合わせて明るさや光色を選べる調光・調色機能付きで、85.2lm/Wを実現した。

主な特長は、次のとおりである。

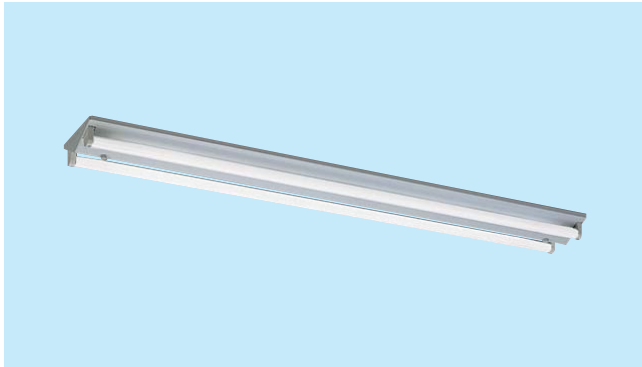
- (1) 効率の高いLED素子を採用し、素子の数量と配置を見直すとともに専用電源回路を組み合わせることで、高効率化を達成
- (2) セードには高透過率・高拡散材を採用し、良好な外観と高い器具効率を両立
- (3) リモコンには、明るさを調光した際に消費電力の削減を手元で確認できる“節電見える化機能”を搭載



E-CORETM LEDシーリングライト

E-CORETM LED ceiling light fixture

● E-CORE™ 高出力直管形LEDベースライト



E-CORE™ 高出力直管形LEDベースライト
E-CORE™ high-lumen tubular LED base light

日本電球工業会規格 JEL 801「L形ピン口金 GX16t-5 付直管形LEDランプシステム（一般照明用）」に適合した高出力直管形LEDベースライトを開発した。

この規格に適合したベースライト（ランプ光束2,400 lm）を既に発売しているが、より高出力で高効率な製品ラインアップを追加した。開発品（ランプ光束3,500 lm）は、高効率LED素子の採用と初期照度補正機能の併用により、高周波点灯専用形蛍光灯器具に比べて約35%の省エネを実現した。

高照度が必要な学校の教室用照明にも適用でき、LED照明の更なる普及が期待される。

● E-CORE™ LED防犯灯 10 VAタイプ



E-CORE™ LED防犯灯 10 VAタイプ
E-CORE™ 10 VA-type LED streetlight

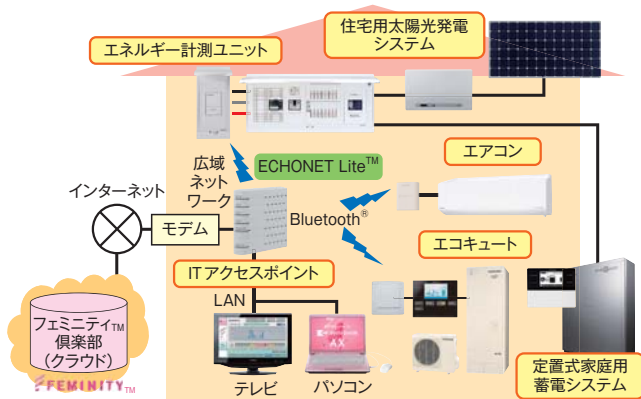
防犯上の歩道推奨照度を確保するLED防犯灯において、2011年12月に新設された入力電気容量10 VA以下の公衆街路灯料金区分に対応した、より高性能で低価格なモデルを他社に先駆けて商品化した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 配光制御にレンズを採用し、推奨照度を満足する設置間隔を従来品の11 mから17 mに約1.5倍拡大
- (2) 価格を従来品に比べて約20%低減
- (3) 年間電気料金を20W形蛍光ランプ防犯灯に比べて約45%削減

このLED防犯灯は、今後の地域環境整備の省エネ化に貢献できる。

● ECHONET Lite™対応 クラウド型HEMS “フェミニティ™”



IT: 情報技術

ECHONET Lite™対応 クラウド型HEMSのシステム構成

System architecture of cloud-type home energy management system (HEMS) using ECHONET Lite™ communication guideline

家庭におけるエネルギー使用量は、今後更に増加する傾向にあり、HEMSの普及が急務となっている。当社はHEMS標準規格のECHONET Lite™を採用し、エネルギーの“見える化”だけでなく、多くの機器を制御する省エネの“できる化”に向けたサービスを提供できるクラウド型HEMSシステムを開発した。

エネルギーの“見える化”では、家庭用分電盤に接続したエネルギー計測ユニットにより、電気、ガス、水道の使用量、及び太陽光発電システムと燃料電池で発電した電力量を計測し表示する。また、各電力会社の“でんき予報”データを活用して、電力の逼迫（ひっばく）状況を住宅内の電力使用量とともに表示し、節電が必要な状況をよりわかりやすくユーザーに知らせることができる。