

URBAN-REPORT

<http://www.urbankk.co.jp>

発行人 ㈱アーバン企画開発 三戸部 啓之

なぜLED照明が選ばれるのか

昨今、LED照明が普及し続けており、一般の家庭でも導入されやすくなっています。賃貸物件や分譲マンションでも、共用部分の照明をLED照明へ交換したという事例も多く挙げられております。そこで、なぜLED照明が選ばれているのか、身近となった経緯も含め掘り下げてご紹介させていただきます。



そもそもLEDの英語の正式名称は「Light Emitting Diode」、日本語で「発光ダイオード」を意味しています。電気を流すと発光する半導体の一種で、1962年にアメリカ合衆国在住のニック・ホロニアックによって発明されました。当時は赤色に発光するLEDのみでしたが、その後1960年代に赤色に加え黄緑色のLEDが開発され、早い段階から表示用光源として実用化されていったのです。その後1990年代に入り、日本のメーカーにより青色および緑色のLEDの開発が実現、光の三原色が揃うこととなりました。白色LEDが開発され、それまで表示用が中心であったLEDが一般照明用として使用用途が一気に拡大していきました。特に近年、低価格化・商品化が進み数々の優れた特性から、LEDは次世代照明の主役となりつつあるとまで言われてきました。

そこで、LED照明がリスペクトされる大きな理由の一部をご紹介します。形状もいくつか種類がありますが、LEDそのものの発光原理は基本的に同じとなっています。

【LED照明のメリット】

① 寿命が長く電球交換の手間がかからない

LEDは約4万時間の長寿命と言われており、白熱電球の約40倍、蛍光灯の約4倍、ハロゲンランプの約13倍寿命があると言われています。

各照明の比較例 (60W相当)			
	白熱電球	電球型蛍光灯	LED電球
1個の値段	100円前後	500円前後	1000円前後
消費電力	約54W	約11W	約7W
1日8時間、1ヶ月使用した場合	約389円	約71円	約45円

上記の表の金額は、公益財団法人全国家庭電気製品公正取引協議会にて発表されている新電力料金目安単価 27円/1kwhでの計算をしております。

② 消費電力が少ないため経済的

電力やW数で変わりますが、白熱電球に比べて約6分の1、蛍光灯と比べて約2分の1、ハロゲンランプと比べて約6分の1の消費電力で済みます。

③ 二酸化炭素の排出量が少なく環境にやさしい

環境省の発表によると、2020年を想定して1年間に製造されたLEDをライフエンドまで使用した場合、代替した白熱電球と比べ745万トンの二酸化炭素の排出削減が期待できるとされています。

④ 紫外線・赤外線の出が少ない

LEDは紫外線を出さないため虫が寄りつかず、外部使用にも向いています。展示商品などの変色をさせないので重要文化財や貴重な展示物の保護に有効です。

その他にも、発熱量が少ないことやスイッチ切り替えの激しい用途でも、寿命は変わらない等良いこと尽くしのLEDですが、デメリットや問題点が無かったわけではありません。

LED電球やLED照明は、白熱電球・蛍光灯などの照明器具と比べて重さがあるということが指摘されています。



理由としてLEDは、発光する部分以外に電子回路などのパッケージ部品が必要なためということが挙げられます。シンプルな作りの白熱電球の約3倍、電球型蛍光灯と比べても1.5倍ほどの重さになってしまうケースもあります。また、LEDが発する光は指向性が高く、光束（一つの電球で照らす幅）が狭いため全ての方向に等しく光が放射される白熱電球や蛍光灯とは違い、LEDは均一に光を放射できないため、部分的に暗いと感じることがあります。そのため、自然光が当たった時と同じような色を、照明の光で照らしたときにどの程度再現しているかを示す指標として「演色性」というものがあり、LEDはこの演色性が低いという指摘もありました。

こうしたデメリットや問題点を、開発メーカーなどが技術面で解決を図ってきたため、重さや光束の観点でも大きく問題として取り上げる人は減少しています。演色性に関しても、演色性を高めた設計を施したLEDも開発され、実際に販売されています。さらに、浴室など高温多湿な場所での使用は不向きというデメリットも、電球内の機密性を高めて防水性能に優れた製品が開発されており、電球という製品の構造を改善することにより解決され始めています。改善に改善を重ねて問題点が減少しているLEDですが、「初期導入コストが従来の電球に比べて高額」「LED蛍光灯の導入時は工事が必要な場合がある」といった場合もありますので、LED照明器具を設置することによるメリットと初期負担額を比較しながらご検討されることをおすすめ致します。

日本照明工業会が2015年にまとめた「照明成長戦略2020」では、2020年度には家庭用を含め全体の普及率100%を目指すといった内容が指針となったLED照明ですが、各家庭や会社のニーズに合った製品が販売され始めたことにより、LED照明を選ぶ人が増え続けているのではないのでしょうか。私が所属しているリニューアル事業部では、デザインを取り入れたリノベーションやリフォームを得意としてご提案をさせていただいておりますが、施工後も実際にご入居したイメージをしやすくするために家具や収納を設置してお部屋をご紹介します。コンセプトに合ったLED照明をディスプレイとして設置することで、よりお部屋の魅力を伝えることができると考えております。今後も、どのようにご紹介をすれば印象に残るお部屋になるかどうかを、照明という観点で見直していきたいと思っております。

