

照明用電力の節電

節電対策として、照明用電力の削減は、大きな節電効果が期待できます。施設、コストを考慮した削減方法を取り入れましょう。

また、LED照明は、配光、照度、演色性などの特性をよく理解して利用しましょう。

照明用電力の削減方法

照明用電力は、家庭では約30%、オフィスでは約20%¹⁾を占めているため、その削減は大きな節電効果が期待できます。削減方法には、表1のような方法があります。施設状況、コストパフォーマンス等に考慮した節電方法を採用しましょう。

表1 照明用電力削減方法の例

- 昼光 / 初期照度補正 / 人感センサー付照明器具の使用**
必要照度よりも明るい、または居住者が不在の場合に、自動的に調光を行う器具を採用する。
- タスクアンビエント照明方式の採用**
作業のための照明（タスク照明）と、その他の空間全体の照明（アンビエント照明）を分けて計画することによりアンビエント照明の省エネを実現。
- 高効率照明器具への交換**
電球を電球形蛍光灯ランプや電球形LEDに交換する。グロー式 / ラピッド式蛍光灯を Hf 蛍光灯や LED を使ったベースライトに交換する。
- 高反射率の反射板の利用。**
反射率の高い反射板を既設の蛍光灯照明器具に取り付け、直下照度を高くする。

LED照明の特長

LED照明器具は、省エネルギー、節電対策の切り札として、非常に注目されていますが、その特性をよく理解した上で使用する必要があります。ここでは、LED照明器具の光源効率と他の特性について考えてみます。

図1は、LED照明器具、蛍光灯ランプ、白熱電球の光源効率(lm/W)と照度(lx/W)を測定した例です。この例に示すように、LED照明器具の光源効率については、蛍光灯には及ばない製品もありますが電球よりはるかに高くなっています。一方、LED照明器具は、消費電力当たりの照度の高い製品が多いことが分

かります。これは、配光特性が電球や蛍光灯と異なっていて、光源の直下方向を明るく照らしているためです。LED照明器具は、スポット照明的な用途には非常に適していますが、一方壁面や天井面の照度が低くなり、部屋の雰囲気が変わってしまうこともあるため、使用に注意する必要があります。

照らしたものの見え方（演色性）も照明にはとても重要な要素です。図2は、光源効率と演色評価数（演色性を数値化したもの、100に近いほど太陽光の見え方に近い）について、測定した例です。概ね効率が高くなると平均演色評価数が低くなる傾向にあります。JIS規格²⁾などで演色評価数の推奨値が決められていますので、基準を満たした製品を設置する必要があります。

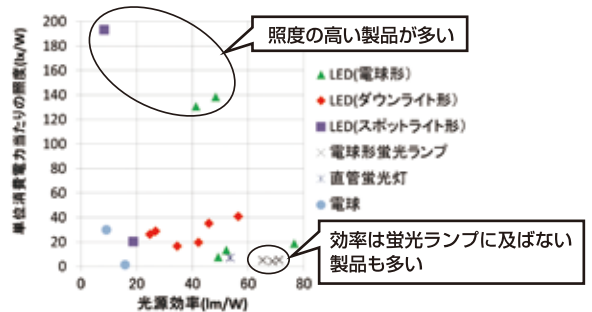


図1 光源効率と照度の例

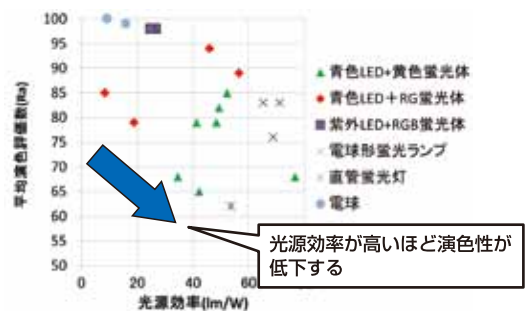


図2 光源効率と演色評価数の例

当グループでは、各種光学特性の依頼試験を行っています。お気軽にご相談下さい。

- 1) 資源エネルギー庁“エネルギー白書2010”より
- 2) JIS Z9125 “屋内作業場の照明基準”(2007)

開発本部開発第1部 光音技術グループ <西が丘本部>
岩永 敏秀 TEL 03-3909-2151 内線461
E-mail:iwanaga.toshihide@iri-tokyo.jp