

省エネ設備の導入

営業本部 技術部

保安点検 エピソード

近年、電力需要の不確実さが増して節電への取り組みが国からも奨励されていますが、お客さまの消費エネルギーを節約し、同時に経費を削減する省エネへの取り組みは大切と言えます。事務所や工場での快適性・利便性を損なわず節電する方法として、省エネ機器導入による電気使用量の削減があげられます。中でも近年急速に普及しているLED照明の採用は効果的です。

1 蛍光灯とLED照明の違い

LED照明の特徴で最も魅力的なのは、白熱灯や蛍光灯と比較し消費電力が大きく削減できることです。事務所などで使用されている一般的な40W型の蛍光灯(F-LR型)の一灯あたりの消費電力は36Wで、高効率型(Hf型)でも32Wあります(消費電力については、各メーカーによって違います)。

LED 照明の特徴

省エネルギー

LED照明は白熱電球の25~20%程度、蛍光灯の50~40%程度の消費電力で、従来の照明と同等の明るさの確保が可能です。

長寿命

白熱電球は1,000~2,000時間、蛍光灯は6,000~12,000時間程度の寿命に対して、LEDの寿命は40,000~60,000時間とされており、白熱電球の30倍、蛍光灯の5倍と長寿命です。1日10時間の使用で計算すると、10年以上使用できる計算となります。

害虫が近寄らない

LED照明は、紫外線をほとんど照射しないため、虫が集まることがありません。器具が汚れにくくなることはもちろんですが、食品加工や製造工場において害虫混入などによる製品不良の発生を低減できます。

その他

LED照明は点灯が早い。熱くならないことで室内温度の上昇が少ないと、温度を抑制できるため商品への影響が軽減され、ガラスを使用していないため安全性が高いなどの利点があります。



ただし、LED照明は従来の照明器具と比較すると、導入費用が高額となります。導入コストの差を早期に回収するためには、長寿命、省電力のメリットを十分に生かすことができる業種であることを検討する必要があります。例えば、営業時間が長いコンビエンストアや24時間操業の工場などで、長時間点灯される場所が多い設備へ導入すれば大きな電気料金の削減が見込めます。

	既存のラピッド40W型	直管形LED40W(電源内蔵)型	備考
交換する蛍光管本数	483本	483本	
1本当たりの消費電力	37W	22W	現在設置している蛍光管の消費電力と取り替えを検討しているLED照明の消費電力
年間点灯時間	2,600時間	2,600時間	・1年を52週間、週休2日 ・1日の点灯時間を10時間として計算
電気代単価	12.95円/kWh	12.95円/kWh	契約種別 ・高圧電力BL(1kWhの単価)
年間電気代	601,717円	357,777円	
LED導入後の年間削減	①使用電気量の削減 18,837kWh	②導入後の経費削減 243,940円	

①使用電気量の削減 (483本×(37W - 22W)×2600時間/1000)=18,837kWh
②導入後の経費削減 601,717円 - 357,777円=243,940円

表1 直管形LEDランプ導入による電気使用量と電気料金について

2 導入事例

お客さまから、「簡単に無理なくできる節電方法はないものか?」との相談がありました。ご相談いたしましたお客さまはこれまで当協会のテマンド

監視システムを導入され、警報発報時にはお客さまが独自に作成された手順書に従い、設備担当者さまの主導のもと、全従業員が節電に協力してテマンドの抑制に努められて電気料金の削減に成功されています。これまでの取り組みから、負荷調整による今以上の節電は困難であると判断し、照明設備のLED化について提案を行いました。照明設備に注目したのは、次の理由により「マンドのみならず、コスト削減効果が大きく望めるものと判断したためです。

1. 年間を通じ照明の点灯時間が長時間である(時期により24時間操業される場合がある)

おわりに

省エネには照明のLED化が効果的です

最近では節電意識も定着し、多くのお客さまにおいてデマンド監視システムの導入による電気の使用実態の把握など「電気の見える化」が進んでいます。当協会では、「テマンド監視システムから得たデータを基に、さらなる節電と省エネに関する提案を行っています。お客さまが無理なく、無駄なく電気を使える環境づくりのお手伝いをいたします。省エネはもちろんのこと、新たな設備導入や改修などについては、当協会にお気軽にご相談ください。

