

エネルギー通信 第21号

株式会社デベロップ
電話 (047) 320-0119
www.dvlp.jp
監修
第三種電気主任技術者

弊社グラウンドモデル太陽光発電所をご利用いただきありがとうございます。ます。

今回は、普段日常で使用している「照明」についてのトピックスをご紹介します。たします。

「2020年には 蛍光灯、水銀灯がなくなる？」

2015年11月26日の新聞やテレビなどで「政府が2020年に蛍光灯の製造を実質禁止する方針を固めた」という報道がなされました。本当にあと約4年で蛍光灯が日本から姿を消してしまうのでしょうか？

実はこの情報、少し間違っているようです。資源エネルギー庁の担当様にお話を伺ったところ、次のような回答をいただきました。

「報道には一部間違った内容が含まれておりません。省エネ法の観点から蛍光灯の製造、販売は禁止できません。トップランナー制度というものがあり、照明設備の省エネ削減目標を定め、各メーカーにはLED照明ならLED照明、蛍光灯なら蛍光灯の出荷量、消費電力を毎年報告させ、達成できたかどうかの調査はします。達成できなかったらと言って製造、販売を禁止するようなことはできません。」

同様の説明が「一般社団法人日本照明工業会」のホームページ (<http://www.jlma.or.jp>) にも掲載されています。詳しくは「ささむし」をご覧ください。

ちなみに白熱電球はどうかというと、こちらはすでに製造、販売が禁止されていると思われる方もいるようですが、実は白熱電球も蛍光灯同様に特に法律等で禁止されているというわけではありません。政府が各メーカーに対して製造と販売を自主的にやめるよう呼びかけており、それを受けて東芝や三菱、NEC、パナソニックといった大手メーカーでは自主的に製造、販売を中止しています。

法律等で禁止されているわけではありませんので、いまでも中小のメーカーでは白熱灯の製造、販売を続けています。今後、白熱電球と同様に蛍光灯も自主的に製造を中止するメーカーが出てくるかもしれませんが、とはいえ、それだけですぐに蛍光灯が世の中から消えてなくなるということはなさそうです。

ただし、水銀灯に関しては蛍光灯や白熱電球とは事情が異なります。2013年の国連環境計画の外交会議で採択・署名された国際条約「水銀に関する水俣条約」により、日本では2020年に製造及び輸出入が原則禁止されることとなります。そのため水銀灯は2020年までに、LED照明もしくは無電極ランプへの交換が急速に進むことになると思います。

といっても、今後は白熱電球や蛍光灯に代わり、次世代の照明が主流になっていくことは間違いありません。では次世代の照明として既に活躍している「LED照明」と「無電極ランプ」とはどんなものなのでしょうか。それぞれのメリット、デメリットとともに説明いたします。

LED照明とは

LEDとはLight Emission Diodeの略で、発光

ダイオードを使用した照明器具です。蛍光灯に代わる照明として一般家庭でも普及しておりますので、皆様もよくご存じかと思えます。

メリット

- 小型の製品を作れる
- 蛍光灯、水銀灯に比べ、電気代を50%~70%削減できる。
- 蛍光灯、水銀灯に比べ、寿命が長い(商品によりますが約40,000時間)

デメリット

- 蛍光灯に比べ金額が高い
- 器具によっては改造が必要
- 光が直線的で1点集中するため、まぶしい
- 重量が非常に重い

無電極ランプとは

無電極というその名の通り電極(フィラメント)がありません。従来の照明は電子を放電する電極(フィラメント)が必要でしたが、電極を電磁波に置き換えることで電極が不要になります。欧米を始め諸外国では数多く普及していますが、日本ではまだ認知度も低く普及数は多くありません。

しかしスポーツジムや工場等で使用されるケースが増えており、スタンダードな照明になりつつあります。LED照明とはまた違った特性を持っており、場所や用途によってはLED照明以上の能力を発揮します。

メリット

- 水銀灯に比べ、電気代を60%~70%削減できる
- LED照明よりも寿命が長い(商品によりますが約60,000時間)
- 明るいのにギラつきがなく直視できるレベル
- 重量がLED照明の約3分の1

デメリット

- 小型の製品が作れない
- 水銀灯に比べ金額が高い
- 専用の安定器をランプから5m以内に設置する必要がある

	蛍光灯	LED照明	水銀灯	無電極ランプ
製品の小型化	-	可能	可能	できない
寿命	約12,000時間	約40,000時間	約12,000時間	約60,000~100,000時間
電気代削減率	-	蛍光灯と比べ約50%減	-	水銀灯と比べ約70%減
紫外線	-	蛍光灯と比べ低い	-	水銀灯と比べ低い
金額	安い	高い	安い	高い
工事	-	工事が必要	-	工事が必要
重量	軽い	重い	軽い	LED照明の3分の1程度
ギラつき・まぶしさ	あまりない	非常にまぶしい	まぶしい	ほとんどない

2020年に蛍光灯が手に入らなくなることはありませんが、水銀灯は製造、輸入が禁止されます。すぐにはないにしろ近い将来には入手困難になると思われます。現在、水銀灯をご利用されている方は、そろそろLED照明もしくは無電極ランプへ交換する準備をした方が良いかもしれません。

その際にはLED照明と無電極ランプそれぞれの特性を理解した上で正しく選択されることをおすすめします。スポーツジムの屋内プールにおいてLED照明を使用したところ、水面に反射した強い光が、泳いでいる方の目に入りクレームになったという話もあるようです。このような場合は無電極ランプの方が向いております。逆に事務所の照明や車のランプ、看板を照らすといった用途や小型なものが必要な場合には、LED照明を選択することになると思います。

LED照明にするか否か、迷われている方がいらっしゃるかもしれません、少しでもご参考になれば幸いです。