

照明から始めるE C O改革

省エネLED照明

Miyu-Light

環境を守るため未来を照らすクリーンな照明です



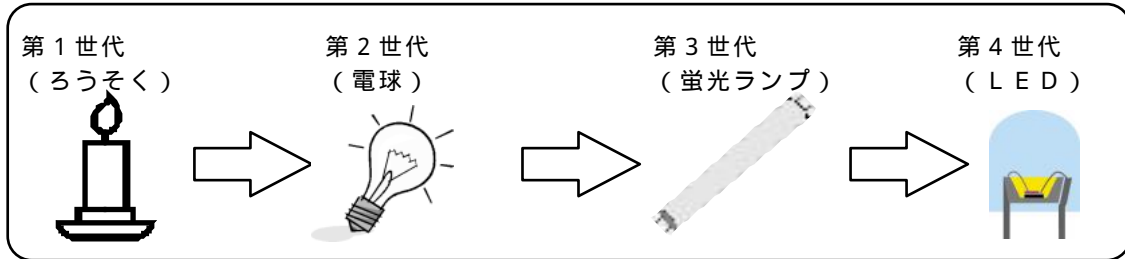
Miyu

株式会社ミュウテック



1. LEDとは

LEDとは、Light Emitting Diodeの略で「光を発生する半導体(ダイオード)」のことである。順方向に電気を流すことで発光する半導体素子であり、第4の明かりとも呼ばれています。最近では、交通信号機などにも使われており、今後、一般照明用ランプとして普及することが期待されています。



2. LEDの特徴

LEDには、下記のような特徴があります。

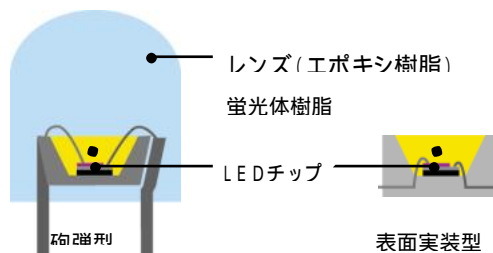
1	長寿命	白熱灯や蛍光灯と比べて 寿命が長い
2	低消費電力	信号灯では従来式の 1 / 6の消費電力
3	指向性	指向性が高いため光の有効活用が可能
4	小型化	小型化・薄型化により、自由度の高い照明デザインが可能
5	紫外線の照射	可視光以外の放射がほとんどなく、紫外線に敏感な美術品・生物に最適
6	環境	有害な物質を含まない

3. LEDの発光原理と構造

LEDチップは、P型半導体とN型半導体が接合された「PN結合」で構成されています。

LEDチップに順方向の電圧をかけると、LEDチップの中を電子と正孔が移動し電流が流れ、電子と正孔がP - N接合部で結合することで、電気エネルギーが直接光エネルギーに変換され、発光します。

LEDには、その形状から「砲弾型」、「表面実装型」の種類があります。当社の蛍光灯型LEDランプMiyu-Lightは表面実装型(SMD)LEDを採用しています。



4. LEDの寿命

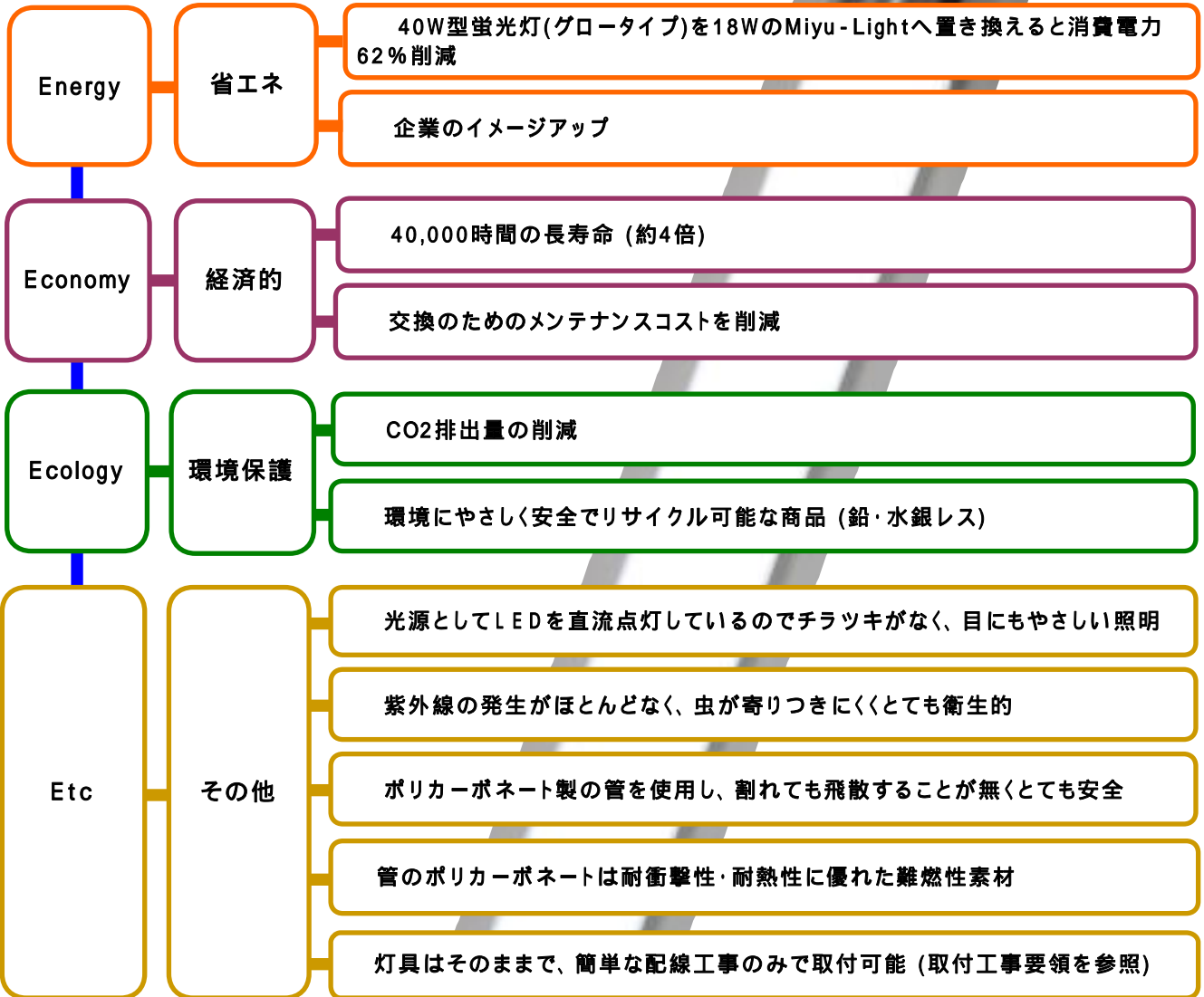
LEDは半導体そのものが光するという性質上、今までの光源のように経年劣化によって不点灯になることがなく、素子そのものは永久に使えと言われています。しかし、蛍光体樹脂などの部品の劣化により時間の経過と共に光量の減少が現れます。

5. LEDの光の特性

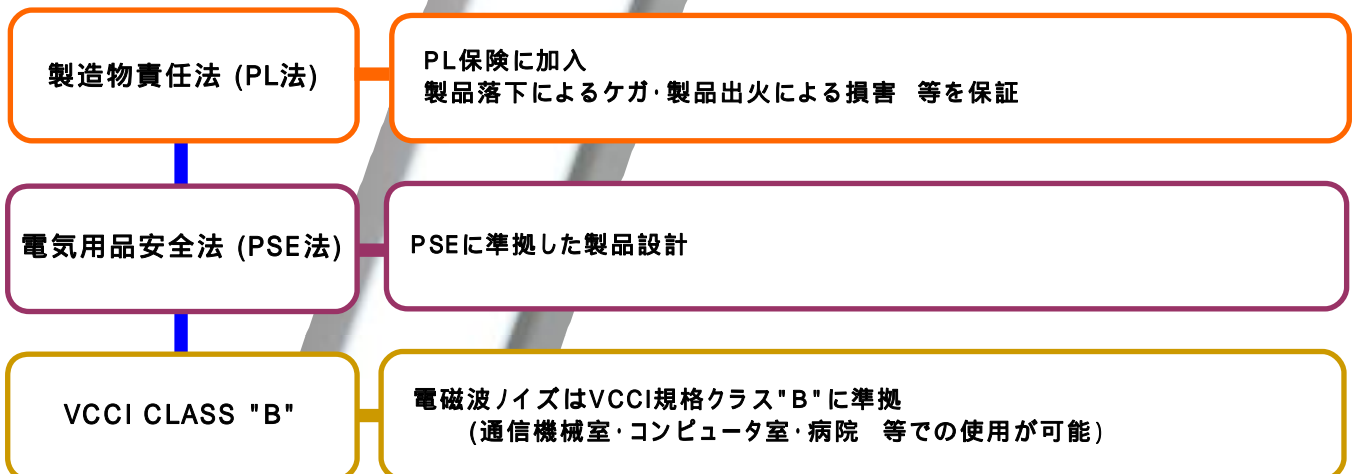
LEDランプの光は、白熱灯や蛍光灯などの光と異なり、有害な紫外線を含まない光です。そのため、文化財や美術品などの照明、虫を嫌う食品などの照明に最適です。

Miyu-Light の特徴

1. 4つのE



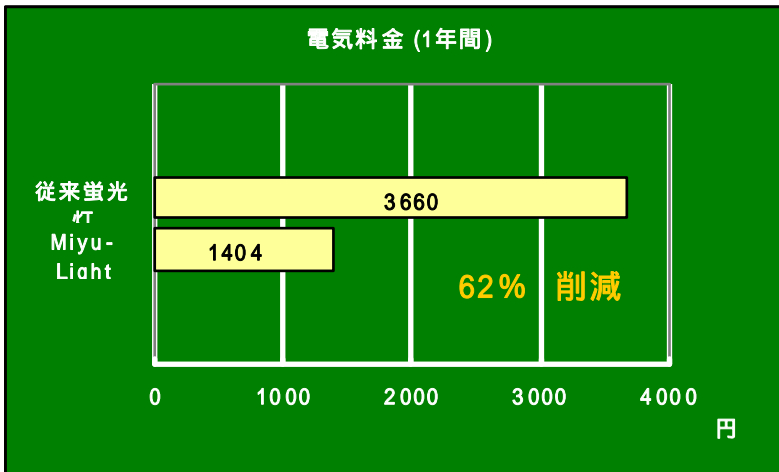
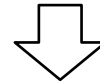
2. 3つの安全性



Miyu-Light の消費電力とCO2 (40W型直管タイプの場合)

	消費電力	消費電力 (1ヶ月間)	電気料金 (1ヶ月間)	電気料金 (1年間)
Miyu-Light	18 W	6.48 kwh	117 円	1,404 円
従来蛍光灯	47 W	16.92 kwh	305 円	3,660 円
削減効果	29 W	10.44 kwh	188 円	2,256 円

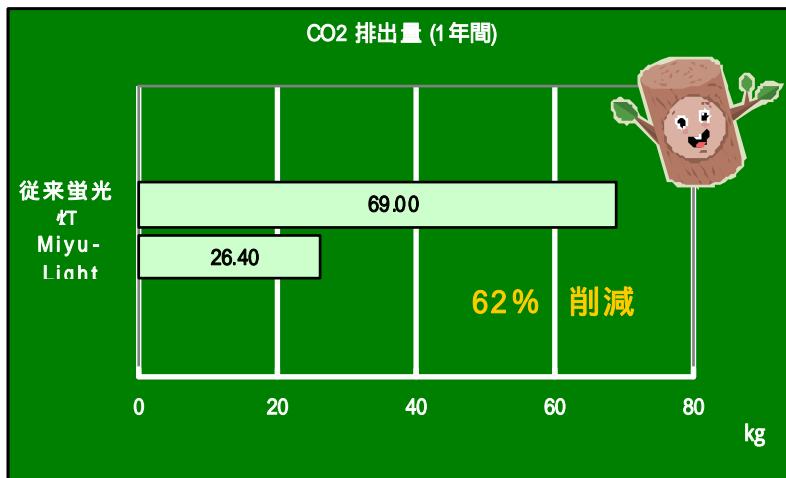
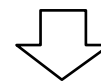
* 電気料金 18 円/kwh
* 日当たり点灯時間 12時間
として算出



約1/4の電気料金

	消費電力	消費電力 (1ヶ月間)	CO2排出量 (1ヶ月間)	CO2排出量 (1年間)
Miyu-Light	18 W	6.48 kwh	2.20 kg	26.40 kg
従来蛍光灯	47 W	16.92 kwh	5.75 kg	69.00 kg
削減効果	29 W	10.44 kwh	3.55 kg	42.60 kg

* 杉の木1本当たりのCO2吸収量:
平均約14 kg/年
* 電力1kwh当たりCO2排出係数:
0.34 kg/kwh (東京電力)
として算出



杉の木3本分のCO2削減



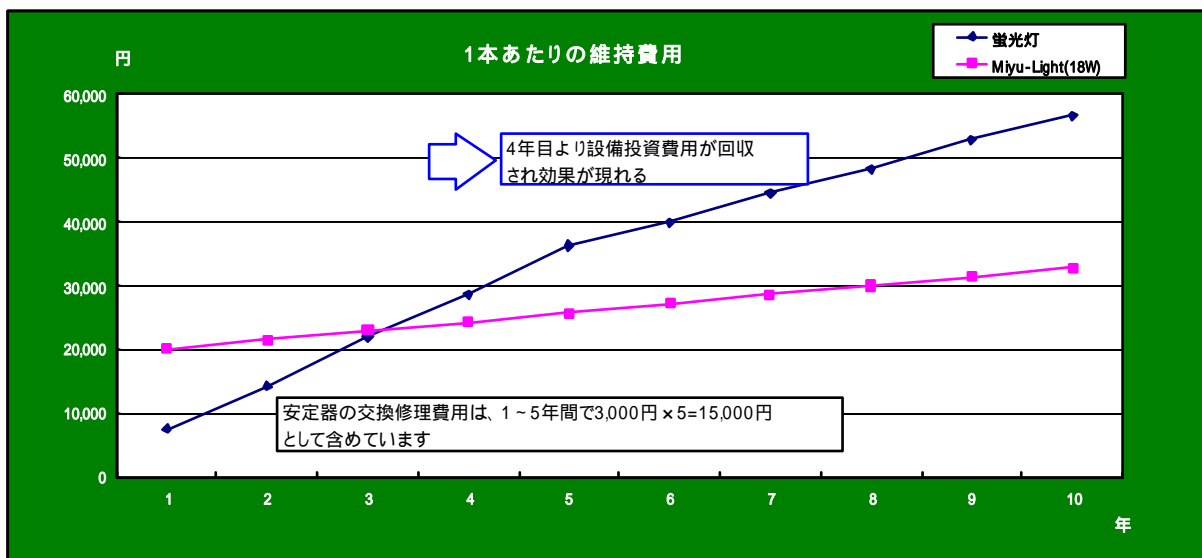
Miyu-Light の期待出来る効果 (40W型直管タイプの場合)

蛍光灯1本あたり維持費の比較		
	* 日当り点灯時間 12時間 電気料金 18 円/kwh として算出	
10年間の交換費用合計	Miyu-Light	従来蛍光灯
点灯寿命	40,000 時間	10,000 時間
導入価格	15,800 円	1,000円 × 5回=5,000 円
交換回数	1 回	5 回
取付・配線工事費	3,000 円	-
安定器の交換修理費用	-	15,000 円
年間電気料金	1,404 円	3,660 円
10年間の電気料金	14,040 円	36,600 円
10年間の費用合計	32,840 円	56,600 円
Miyu-Light導入削減費用	23,760 円	

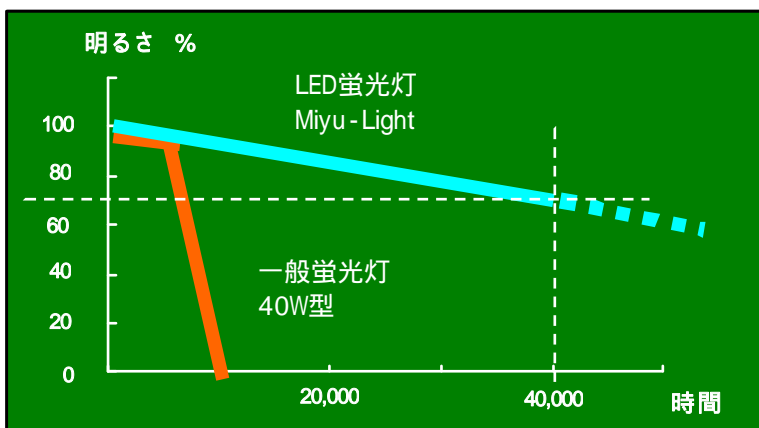
10年間で蛍光灯1本あたり
23,760 円の経費削減が可能

< 例 >
500本導入で
11,880,000 円の経費削減

- *1. 従来蛍光灯の寿命10,000時間に対し、10年間で5回交換となる。
- *2. 安定器の寿命40,000時間に対し、10年間の間に修理が必要となる。
(交換部品代5,000円と修理作業代10,000円)



Miyu-Light の寿命



Miyu-Light導入の推奨場

長時間点灯している所
(コンビニ・地下駐車場 など)

天井が高く高所で取替えが困難な所
(工場・店舗・街路灯 など)

LED照明は1日12時間/年間365日使用しても9年3ヶ月交換不要です。

LED照明の選び方について

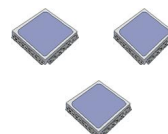


はじめに

今次世代の照明としてLED照明が脚光を浴びています。色々なLEDを使用した照明が市場に出回って来ております。ご存じの通り、LED照明の最大のメリットは長寿命と省エネ効果です。従来の蛍光灯に比べ、非常に高価な商品であるため一度導入されると簡単には、交換が利きません。そこで、LED照明の導入をご検討されている方々に、購入の際の留意点やポイントなどをいくつかご紹介させていただきます。今後のLED照明導入の際にお役に立てて頂ければ幸いです。

LEDチップについて

白色LEDには複数の特許技術が使用されております。正式なライセンスを受けた商品を購入する様にしてください。



あまりにも安価な商品については、正規のライセンスを取得していないLEDチップを使用している可能性があります。販売店に確認するとともに、特に海外のメーカーで製造されているものには、十分ご注意ください。

製品の安全性について

LED照明の特性として、ひとつのLEDチップに不具合が発生した場合、他のLEDチップに負荷かかり、最終的に電源回路に過大な電流が流れ、部品の破裂や火災の原因になりますので、どのような安全対策が施されているか、販売店に確認されることをお勧めしております。

電磁波について

蛍光灯型LED照明は電子機器であり、電磁波を発生します。購入の際はその電磁波対策としてVCCIクラスB(医療用機器やコンピュータールームでの使用可能)といった規格をクリアした商品お勧め致します。



消費電力について

商品購入の際は、明るさだけでなく消費電力も確認してください。消費電力が低ければ、減価償却期間が短くなるだけでなく、CO2の排出量削減などにも大きく貢献致します。従来蛍光灯での作業エリアの照度が必要以上に明るくないか、今一度、LED照明導入の目的とメリットを再考し商品の選定を行ってください。

使用条件について

LED照明を購入する上で、現在、使用されている照明の入力電圧を確認されてからLED照明を選定されることをお勧めします。特に、工場やオフィスビル等では入力電圧が200Vを超えるケースもあります。環境温度・湿度についてもご確認ください。

重量について

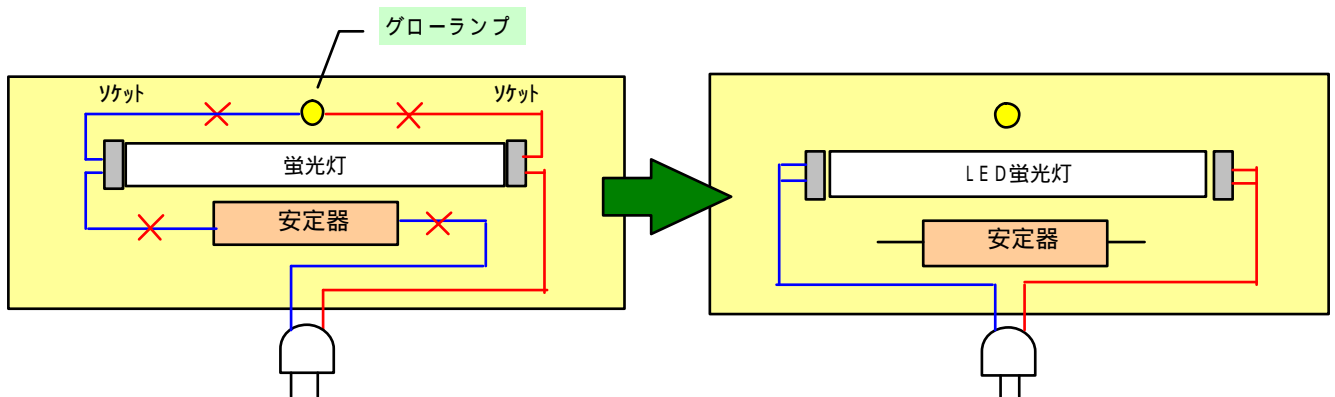
蛍光灯型LEDは、各社とも既存の灯具に取り付けられる事を基本としておりますが、重量に関して、さほど気にしていないメーカーがあると思われます。特に蛍光灯の重量に関してJIS規格などでの規定はございません。
40W型蛍光灯の灯具については、照明メーカーとしては、500g以下で使用可能となっております。
通常の蛍光管が250～280g位であるため、重量のあるLED照明の設置は灯具からの落下する危険が伴います。
特にパワーLEDを使用しているタイプはヒートシンクに金属素材を使用していることが多く、1本当たりの重量が重く、この重量で落下事故が起きた場合、灯具メーカーは、保障対象外との判断を下す可能性が非常に高いと思われます。
購入時には製品の重量もご確認ください。



LED照明の取付について

ほとんどのメーカーは、LED照明の取付時には、安定器(インバータ)を外す、配線工事を必要としています。
中には、配線工事不要の製品も市場に出ています。安定器(インバータ)を外す配線工事をする事で、更に消費電力の削減が期待出来ます。配線工事不要の製品については、販売店に消費電力を確認ください。
電源の供給方法として、片側給電と両側給電の方式があります。ほとんどのメーカーは、両側給電方式です。
今後、LED照明については、改善が進みより良い商品が開発されると予想されます。
次回の交換時には、灯具の配線工事が不要となりますので、両側給電方式を推奨致します。

取付工事要領



1. 安定器回路の線を切り離す。
2. 蛍光灯ソケットに入っているグロースター回路も同様に切り離す。
3. 切り離した安定器回路を分岐し、両側ソケットに接続する。
AC電源出力には極性がありますが、LED蛍光管には極性がないため、器具設置は左右どちらの向きでも問題ありません。



*** 配線付け替え工事は、必ず電気工事有資格者が施工してください。**

安全上の注意



警告

LED回路に変更した灯具には、蛍光灯は絶対に取り付けしないでください。(発熱溶融による火災の原因)
取付け、取外しや器具の掃除の時は、必ず電源を切ってください。(感電の原因)
紙やぬのなどで覆ったり、燃えやすいものを近づけないでください。(火災の原因)
配線付け替え工事は、必ず電気工事有資格者が施工してください。(感電・ケガの原因)
配線付け替え工事は、別紙「取付工事要領書」に基づき施工してください。



注意

必ず適合した器具でご使用ください。(短寿命・過熱の原因)
落としたり、ぶつけたり、無理な力を加えたり、傷をつけたりしないでください。(破損の原因)
ソケットに確実に取付けてください。(落下・ケガ・過熱の原因)
引火する危険性のある雰囲気(ガソリン、可燃性スプレー、シンナー、ラッカー、粉塵など)で使用しないでください。(火災・爆発の原因)
雨や水滴のかかる状態や、湿度の高いところで使用しないでください。
(破損・短寿命・落下・絶縁不良の原因)
酸などの腐食性雰囲気のある場所では使用しないでください。(腐食・漏電・落下の原因)
振動や衝撃のあるところでは使用しないでください。(破損・落下・ケガ・不点灯・過熱の原因)
塗料などを塗らないでください。(過熱・破損の原因)

ご使用上の注意

本製品は蛍光灯ではありません。
本製品は蛍光灯とは違い、そのまま灯具に装着しても点灯しません。
本製品を初めて装着する場合は灯具の配線を変更する必要があります。詳しくは「取付工事要領書」をお読みください。
必ず適合した電圧でご使用ください。
周囲環境温度は、各製品の仕様範囲にてご使用ください。誤動作・短寿命の原因になります。
周囲環境湿度は結露の無い20～85%RHの範囲でご使用ください。
非常用照明器具及び誘導灯には使用しないでください。
調光機能の付いた器具では使用できません。
口金を強くねじらないでください。口金の破損により感電の原因になります。
分解や改造は絶対にしないでください。LEDなどは交換できません。
ベンジン・シンナー・アルコール等の溶剤及び洗剤などで拭かないでください。
密閉型器具で使用すると過熱し短寿命の原因になる恐れがあります。
直射日光や強い紫外線を長時間射光すると製品が変色することがあります。
ランプを長時間直視するのはおやめください。目に悪影響を及ぼす恐れがあります。

商品保証について

照明器具の保証は商品お買い上げ日より1年間です。
(製品を不正に使用した場合ならびに解体した場合は保証期間内であっても保証対象外となります。)

保証の免責事項

お買い上げ後の輸送、落下などによる故障および損傷
使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷
火災・地震・水害・落雷その他天災地変、異常電圧指定外の電源(電圧・周波数)

Miyu-Light

製品の仕様内容は改良のため予告なく変更する場合がございます

開発・製造・販売



株式会社ミュウテック

〒343-0111 埼玉県北葛飾郡松伏町松伏3126-2
TEL 048-991-3770 FAX 048-991-3837

開発・製造・販売



株式会社ミュウテックいわき

〒974-8223 福島県いわき市佐糠町東1-19-11
TEL 0246-63-1220 FAX 0246-63-1221