

- ◆照明器具を安全に正しくご使用いただき、使用する人や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、「安全上のご注意」を記載しています。ご購入の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みいただき、正しく器具をご選定ください。それらの注意事項は、いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ずお守りください。表示と意味は次のようになっています。

 **警告**：取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

 **注意**：取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

- ◆ご使用の際は器具の取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

照明器具に関する安全上のご注意

使用環境・条件に関する事項

警告

- 表示された電源電圧（定格電圧±6%）以外の電圧で使用しないでください。火災・感電の原因となります。
- 凹凸のある面に取り付けしないでください。凹凸のある面に取り付けると、火災・感電・絶縁不良の原因となります。
- 埋込形器具は、断熱材・防音材をかぶせて使用しないでください。火災の原因となります。
- 埋込形器具は、断熱施工天井（ブローイング工法・グラスウール敷）には使用できません。火災の原因となります。
- 燃えやすいものや引火する危険性のある雰囲気（ガソリン・シンナー・ラッカーなど）では使用しないでください。火災の原因となります。

注意

- 周囲温度は、各製品に添付の取扱説明書にしたがってご使用ください。変形・変色など、不具合の原因となることがあります。
- 直射日光のあたる場所、湿気の多い場所、強い振動・衝撃や常時振動のある場所、風のあたる場所、雨の吹き込みを受ける場所、粉じん・油煙・腐食性ガスの発生する場所では、使用しないでください。火災・感電・落下の原因となることがあります。
- 器具を温度の高くなる物（ストーブ、ガスレンジ等）の近くや湿気の発生する場所では使用しないでください。火災・感電の原因となります。
- 屋外用の器具以外は、屋外で使用しないでください。屋外で使用すると、湿気・水気により火災・感電、絶縁不良の原因となります。

取り付け（施工）に関する事項

警告

- 取り付け（施工）は取扱説明書に従い、確実に行ってください。取り付け（施工）に不備があると火災・感電・落下の原因となります。
- 器具を改造しないでください。火災・感電・落下の原因となります。
- 器具の取り付けは、器具質量に十分耐える所に取扱説明書にしたがって確実に行ってください。取り付けに不備があると落下し、感電・けがの原因となります。
- 器具と被照射物の距離を本体表示および取扱説明書にしたがい十分とってください。指定距離より近すぎると器具および被照射物の火災・変色・変質の原因となります。
- 電源接続の際は、取扱説明書にしたがって確実に行ってください。接続が不完全な場合は、接触不良により火災の原因となります。

⚠️ 注意

- 電気工事をともなう器具の取り付け工事は、必ず工事店、電器店(有資格者)に依頼してください。一般の方の取り付けは、法律で禁止されています。
- 取り付け方向の指定がある器具は、本体表示および取扱説明書にしたがって正しい方向に取り付けてください。指定以外の取り付けを行うと、火災・感電・けがの原因となります。
- 器具の取り付け間隔は、取扱説明書にしたがって的確な間隔をとってください。密着させたり、集合させて取り付けると、過熱により火災、器具の変形や変色の原因となります。
- 埋込形器具では、器具取り付け部以外の本体外郭が、天井内の造営材やダクトなどの設備に触れないように施工してください。火災の原因となります。
- ダウンライトなどの器具をロックウール等のやわらかい天井に取り付ける場合は、必ず取付け金具と天井の間に補強材を入れてください。落下・光もれの原因となります。
- 接地(アース)が必要な器具は、電気設備技術基準にしたがって確実に行ってください。接地(アース)が不完全な場合は、感電の原因となります。
- 絶縁抵抗試験は必ず500V以下の絶縁抵抗計を用いてください。故障の原因となります。
- 三相四線、単相三線式の配線下で使用する場合には負荷のバランスをとり、ブレーカーの中性線が他相線路より後に遮断される仕様のブレーカーをご使用ください。

使用方法に関する事項

⚠️ 警告

- 器具の隙間や放熱穴に、金属類や燃えやすいものなどを差し込まないでください。火災・感電の原因となります。
- 器具には指定されたオプション部品以外は使用しないでください。火災・落下の原因となります。
- 器具は、布や紙など燃えやすいもので覆ったり、かぶせたりしないでください。火災の原因となります。

⚠️ 注意

- 点灯中および消灯直後のランプおよび照明器具の周辺を触らないでください。周辺が過熱しており、やけどの原因となります。
- 照明器具は、交通(車両用、信号装置等)・医療など特殊な用途には使用できません。事故の原因となります。特殊用途については別途ご相談ください。

保守点検に関する事項

⚠️ 注意

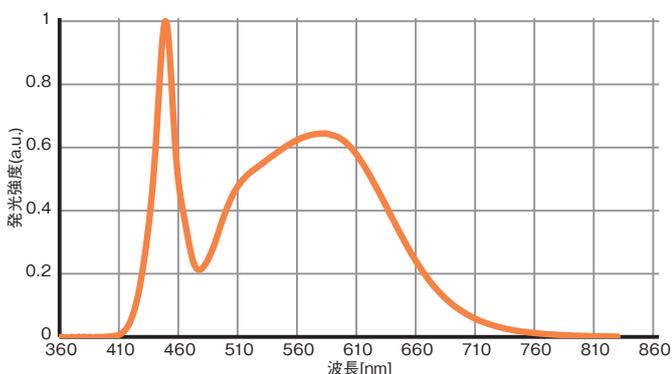
- 明るく安全に使用していただくために、清掃及び点検は6ヶ月に1回程度は行ってください。不具合がありましたら、そのまま使用しないで工事店、電器店に修理を依頼してください。
- 3年に1回は電気工事店等の専門家による点検を実施していただき、不具合がありましたら交換してください。
- お手入れの際は、水洗いはしないでください。火災・感電の原因となります。
- みがき粉、ベンジンなどでふいたり直接殺虫剤をかけないでください。化学ぞうきんを使用する場合は、その注意書きにしたがってください。傷つき、変形、変色およびサビの原因となります。
- 交換やお手入れの際には、必ず電源を切ってしばらくしてから行ってください。消灯直後に触ると、やけどの原因となります。
- カバー、グローブなどの取り付けは、取扱説明書にしたがって確実に行ってください。取り付けに不備があると、落下してけが・物損の原因となります。
- 交換の際には、器具銘板および取扱説明書に指定された製品を使用してください。指定製品以外を使用すると、火災の原因となります。

■LEDによる変色や色あせについて

(美術館や博物館、画像、アトリエでの展示物照射照明、店頭での展示物照射照明における注意)

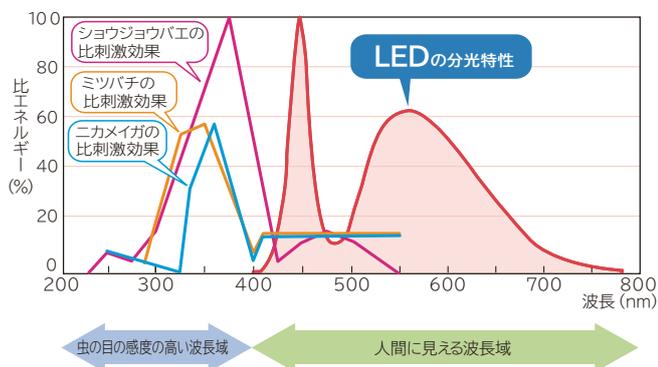
太陽光や水銀灯照明、蛍光灯照明によって、照射されたものが色あせしたり、黄ばんだりすることはよく知られています。その主な原因はこれらに含まれる可視光より波長の短い紫外放射(紫外線)によるものです。これに対し、一般照明で広く使われているLEDは下図のように紫外放射をほとんど含まないため、色あせしにくいですが、紫外線ほどではないものの、380nm(1nmは10億分の1m)より長い波長の可視光(目に見える光)でも変色、色あせを引き起こす原因となる可能性があります。このため、LEDを使っても照射対象物の色が変色したり、色あせする事が考えられますので、これらの低減には調光や照射距離の調整によって照度を下げたり、照射時間を減らすことなどが有効です。

日立直管形LEDランプ《昼白色》の分光分布図例



■誘虫性について

人には自然に明るく感じられる光でも、400nm以下の波長が出ていなければ、虫には暗く、反応しにくいので、虫がよりにくくなりますが、虫が全く集まらないということではありません。LEDベース器具などは、器具構造上一旦虫が器具内に入ると虫が出づらいため、虫の多い場所でのご使用はおすすめできません。



■LEDの寿命

LEDは固体発光方式のため、従来の光源のようにフィラメントの断線により不点灯になることはほとんど起こりませんが、使用材料の劣化などにより、点灯時間の経過に沿って徐々に光量が減少していきます。LEDの寿命は、JIS C 8105-3:2011 照明器具-第3部:性能要求事項通則附属書Aの中でLEDモジュールの寿命について「LEDモジュールが点灯しなくなるまでの総点灯時間又は全光束が、点灯初期に測定した値の70%に下がるまでの総点灯時間のいずれか短い時間」と定義されています。当社ではこれにならい、「全光束が定められた割合まで低下するまでの時間」を推定し表記しております。なお、この数値はあくまでも設計寿命であり、使用環境・使用方法により寿命が異なります。

■照明器具の寿命について

JIS C 8105-1:2017の解説に示されている累積故障率のグラフから40,000時間を平均寿命の目安としています(一般的使用条件では8年~10年、24時間連続使用など、1日20時間以上の長時間使用の場合には4年~5年が平均寿命の目安となります。詳細はP.206をご参照ください。

■LED器具の効率

照明器具の経済性を考えるとき、光源だけの効率ではなく照明器具の電気的効率や光学的効率などを総合的に考える必要があります。LED照明器具の固有エネルギー消費効率(lm/W)は照明器具から取り出される定格光束を定格消費電力で割った値です。従来光源を使った照明器具の場合を含め各種の製品を比較するときは、電気的、光学的効率などを含めて正しく比較することが大切です。

■LEDの光色・明るさのばらつき

当社ではLEDの光色を蛍光灯と同様に、昼光色、昼白色、白色、温白色、電球色というように表記しています。色名の示す光色の範囲は、JIS Z 9112によって決められています。照明用のLEDは、半導体の製造工程、蛍光体の塗付工程、照明器具(ランプ)の組立工程など多くの工程を経て製造されます。このため、各工程における製造条件の微妙な差異が累積して、光色や明るさにばらつきが生じることがあります。用途に応じて管理範囲を定めて、ばらつきを管理していますが、個々のLED素子、LEDランプ、LED照明器具ごとに、製造時期などにより明るさ、光色が異なる場合があります。カタログ表記の光束、色温度、平均演色評価数、配光特性などの数値は、製品の特性を示す代表値であって、その値を保証するものではありません。

■LED器具の発熱

LEDの発する光には赤外放射がほとんど含まれていませんが、LED自身、照明器具、または点灯装置は発熱しています。これを効率よく放熱することはLEDの寿命に大きく影響します。そのため取り付けの際に、密閉した空間や断熱処理された箇所、熱源のそばや器具同士を近接して設置する場合など制約が生じることがありますので、事前に納入仕様図などでご確認ください。また、器具やランプを紙や布などで覆ったり燃えやすいものに近づけないでください。火災や器具過熱の原因となります。

■使用温度

LED 素子自体は半導体であり、低温域でも優れた特性を発揮します。しかしながら、LED 照明器具としては、点灯装置などにさまざまな電子部品を使用します。特に 0℃以下の低温域で使用した場合、結露などにより、不点灯、絶縁不良、発煙・発火などの原因となるおそれがありますので、照明器具の使用温度(通常：5～35℃)内で、ご使用いただけますようお願いいたします。器具によっては上記の通常温度と異なる環境で使用できるものもあります。納入仕様図などをご確認願います。

■雑音について

点灯装置は交流 (AC) を直流 (DC) に変換するスイッチング回路を内蔵するため、雑音が発生します。これらの雑音により音響・映像機器に影響を与える場合があります。影響の程度は、器具台数、器具配置、AV 機器の種類により異なりますが、一般的に考えられる問題点および対策方法につき、説明します。

1. ラジオへの雑音

FM 放送にはほとんど影響がありませんが、受信電波が弱い場合には AM 放送および短波放送では雑音が入る場合があります。AM 放送ではラジオを器具から十分離し、短波放送では室外アンテナをご使用ください。

2. 音声・映像信号への雑音

放送設備などの音声信号や映像信号は微弱なため、電源線や照明器具に搭載した点灯装置の二次側配線から影響を受けることがあります。音声・映像信号の信号線はシールド線を用いて配線するか、電源線や、照明器具とは十分距離を離して設置ください。また、機器のアースは必ず取って使用してください。

3. TV カメラ・防犯カメラ使用時の問題について

LED の光出力には光リップルがあります。このため、TV カメラや防犯カメラの映像にノイズが入ることがあります。

4. OA 機器に対する影響

一般的な使用条件において OA 機器 (パソコン等) のある部屋で使用しても問題はありますが、使用する機器が電波雑音に弱い場合や、照明器具のすぐ近くに機器が設置される場合には事前に組み合わせ評価することをおすすめします。

5. バーコードリーダーに対する影響

バーコードリーダーの機種によっては器具の近くで使用した場合、読み取り感度が鈍くなる場合があります。その場合には、器具との距離を離すか、遮へいするなどの対策を行ってご使用ください。

■高調波について

LED 照明器具は JIS C 61000-3-2 電磁両立性—第 3-2 部：限度値—高調波電流発生限度値 (1 相当りの入力電流が 20A 以下の機器) に適合しています。

■漏電ブレーカーでの誤作動について

古いタイプの漏電ブレーカーと一緒に使用された場合には、漏電ブレーカーの種類によっては点灯装置から漏れる高周波電流の影響でブレーカーが誤作動する場合があります。この場合には漏電ブレーカーを新しいものと交換してご使用ください。また、漏電ブレーカーや漏電警報器をご使用する場合は、作動電流 (感度電流) の設定値にご注意の上ご使用ください。

なお、点灯装置には高周波雑音を抑制するために、漏えい電流が流れますが、この漏えい電流は絶縁劣化と全く関係ありません。

■電力線搬送を使用した機器に対する影響

電力線搬送を使用した機器と LED 照明器具の電源を共用すると、機器が正常に動作しない場合があります。必ず電源を分けてご使用ください。

■LED 照明器具と他機器の組み合わせについて

LED 照明器具は位相制御方式の調光装置とは、組み合わせで使用できません。100%出力で使用する場合でも器具、ランプの回路の損傷のおそれがあります。

■片切りスイッチの取り付けについて

片切りスイッチを接地側に取り付けした場合、OFF 後も光源が薄暗く光る (残光) 場合がありますので、必ず非接地側 (充電側) にお取り付けください。(接地極のない電源では両切りスイッチをおすすめします。)

■LED 照明器具の設置について

LED 照明器具は、使用中の故障への対応や、安全使用のための定期点検を行う必要がありますので設置方法については下記のことを守っていただきますようお願いいたします。

1. 点検、交換、取り外しを考慮した設置

万一の時には構造部材を壊したり、傷つけたりすることなく器具の点検、交換、取り外しができるように設置してください。

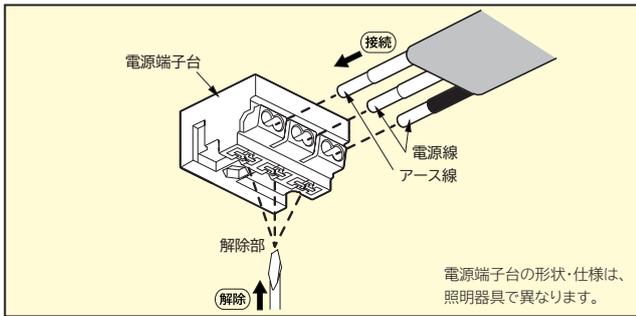
2. 高所設置への配慮

高所に設置する場合は、点検ができることを必ず確認した上で設置計画をしてください。

施設用照明器具の適正使用について

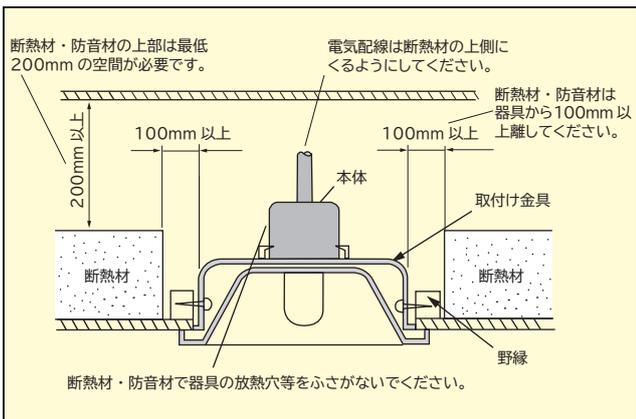
1. 電源端子台による電源接続

- 使用できる電線は軟銅単線φ1.6～φ2.0です。
- 電線のむき代は、取扱説明書に記載の寸法または電源端子台に表示されたストリップゲージに合わせてむいてください。
- 電源端子台(速結式)への接続は、電源線を確実に差し込んでください。接続が不完全な場合、接触不良により火災の原因となります。
- 電源端子台のアース端子を利用し、電気設備技術基準で定められた接地(アース)工事を行ってください。



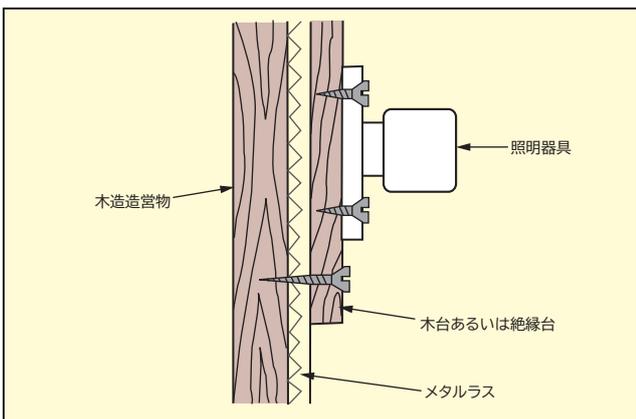
2. 埋込形器具の取り付け

- 埋込形器具は過熱防止のため断熱材などと隙間を設けて取り付けてください。



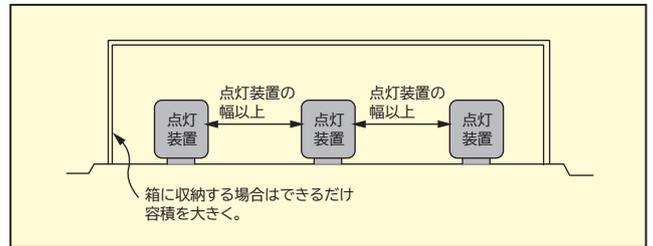
3. 木造建物への取り付け

- メタルラス張り・ワイヤラス張り・金属板張りの木造建物に器具を取付ける場合は、メタルラス・ワイヤラス・金属板と器具の金属部分とは電氣的に接続しないよう、木台あるいは絶縁台を介して取り付けてください。



4. 点灯装置の別置取り付け

- 点灯装置を別置取り付けとする場合には、電気設備技術基準等の規定にしたがって取り付けてください。
- 点灯装置を並べて設置する場合は、点灯装置が発生する熱の相互影響をうけますので、取り付け間隔を十分にとってください。



5. 接地(アース)について

- 照明器具の接地については電気設備技術基準の規定により、確実に施工してください。

- 【接地を要する例】
- ・対地電圧が150V以上の器具。
 - ・屋外や浴室など水気のある場所・湿度の高い場所に取り付ける器具。

〈接地工事区分〉

器具の区分	接地工事区分
■ 高圧用、特別高圧用	A種接地工事
■ 300Vを超える低圧用	C種接地工事
■ 300V以下の低圧用	D種接地工事

6. 絶縁抵抗について

- 器具取り付け後、通電前に必ず絶縁抵抗をチェックしてください。規定値より低い状態で通電した場合、感電や火災事故のおそれがあります。

●絶縁抵抗の規格値

絶縁抵抗の規格値は次のように定められています。

①電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈

絶縁種類	基礎絶縁	付加絶縁	強化絶縁
絶縁抵抗	1MΩ以上	2MΩ以上	3MΩ以上

②電気設備技術基準(低圧の回路の絶縁性能)

回路の使用電圧の区分	絶縁抵抗値	
300V以下	対地電圧が150V以下の場合	0.1MΩ以上
	その他の場合	0.2MΩ以上
300Vを超えるもの	0.4MΩ以上	

●絶縁抵抗の低下する原因と防止法

- ①コンクリートや壁が十分に乾燥していない所に照明器具を取り付けますと、絶縁抵抗が低下します。十分に乾燥した後、取り付けようとしてください。
- ②1分岐回路に接続する器具の台数によって絶縁抵抗値が変わります。絶縁抵抗が50MΩの器具を10台1分岐回路に接続すると、回路の絶縁抵抗は50MΩ/10=5MΩとなります。多灯数接続の場合ご注意ください。
- ③保管中に湿気の影響を受けると、絶縁が低下します。器具を保管する場合には、床面より浮かして通気の良いところへ保管してください。

照明器具の寿命について

設置して10年経つと外観に異常が無くても内部の部品(安定器、ソケット、配線など)劣化は進行しています。(15年が照明器具の耐用の限度です)

■JIS C 8105-1:2017 「照明器具-第1部:安全性要求事項通則」の解説

照明器具の耐用期間は他の電気機器と同様に主として絶縁物の寿命によって左右されます。器具の心臓部である「安定器」の平均寿命(注1)はJIS C 8108:2008(蛍光灯安定器)の解説に8~10年と示されています。

(注1):「平均寿命」とは、この年数、時間までに半数の安定器は寿命がきていることをいいます。

照明器具が設置された場所の周囲温度、湿度、電源電圧、点灯時間、汚損、腐食性ガス、振動、取扱方法などで耐用年数が大きく影響されるとしてあります。

●照明器具(=安定器)の累積故障率

照明器具を常温の環境で定格電圧で集団使用されている場合の使用期間と累積故障率との一般的な関係は図1のとおりです。

電気用品安全法・技術基準第1項の電気絶縁材料(安定器、ソケット、電線など)の性能の限界の40,000時間は平均的なものであり、実際に電気部品となったときは、諸条件が影響し、30,000時間くらいから磨耗故障期に入るとされています。

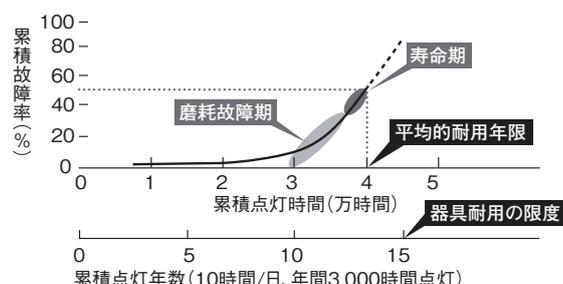


図1 照明器具の累積故障率

●適正交換時期の目安

適正交換時期は、使用時間、温度・湿度など、一般的な使用条件における経年劣化により、照明器具の故障が増加し始める時期です。例えば器具の1日当たりの点灯時間が短い場合など、使用条件によっては適正交換時期の告知前に故障等になることもあります。また、逆に1日当たりの点灯時間が長い場合は、適正交換時期を告知するまでの年数は短くなります。なお、適正交換時期は、照明器具の交換が推奨される時期であり、保証期間を指すものではありません。

※周囲温度、電源電圧、点灯時間による適正交換時期は下表によります。

使用時間	1,500時間/年 (5時間/日)				3,000時間/年 (10時間/日)				5,000時間/年 (17時間/日)				8,000時間/年 (約24時間/日)			
主な用途	体育館、会議室				事務所、工場(一般)、店舗				工場(2交替)				工場(全日操業)24時間点灯			
使用条件	電圧		105%		定格		105%		定格		105%		定格		105%	
	温度(°C)	30以下	40	30以下	40	30以下	40	30以下	40	30以下	40	30以下	40	30以下	40	
交換時期(年)	15	10	14	7	10	5	7	3.5	6	3	4	2	3.8	1.9	2.5	1.3

■建築物修繕措置判定手法

(建設大臣官庁官庁営繕部監修(一財)建築保全センター発行)。10年を適正交換時期、耐用の限度を15年としています。

■(一社)日本照明工業会の寿命説明

●設置後10年が、照明器具の点検&交換の日安です。

※10年を過ぎた照明器具は外観だけでは判断できない劣化が進んでいます。

※安定器が絶縁劣化によって発煙する、コイルの異常発熱による断線、コンデンサの破損などが報告されています。安全を考え、早めの点検・交換を心掛けてください。

●耐用限度を15年としています((一社)日本照明工業会ガイド111)。これは、器具としての機能が低下し、絶縁物の劣化が相当進み、安全のための照明器具の全数交換を必要とする年限のことです。

照明器具の保守・点検について

●1年に1回は「安全チェックシート」※により、自主点検をしてください。

※(一社)日本照明工業会のホームページよりダウンロードできます。

URL:https://www.jilma.or.jp/anzen/anzen_cs.htm

●3年に1回は工事店等の専門家による点検をお受けください。

※点検されないで長期間使い続けると、まれに落下・感電・発煙・火災などに至る場合があります。

※点検せず長時間使い続けると、まれに、発煙、発火、感電などに至るおそれがあります。

保証とアフターサービスについて

保証について

保証内容は下記の通りとさせていただきます。

■保証期間

このカタログに記載の照明器具の保証期間は、下記の通りです。

・保証の例外

24時間連続使用など、1日20時間以上の長時間使用の場合は、下記の半分の期間とします。

製 品		保 証 期 間	
交換形LEDベース器具	器具	1年間	
	LED光源ユニット	1年間(ただし、点灯装置は、3年間)	
	オプション	1年間	
	蓄電池(交換用蓄電池)	対象外	
直管形LED搭載器具	直管形LEDランプ	1年間	
	リニューアルセット	1年間(ただし、点灯装置は、3年間)	
	器具	1年間(ただし、点灯装置は、3年間)	
	オプション	1年間	
一体形LEDベース器具		1年間(ただし、点灯装置は、3年間)	
高天井用LED	高天井用LED器具	1年間(ただし、点灯装置は、3年間)	
	高天井用LEDランプ アームタイプ	ランプ	1年間
		点灯装置	3年間
	高天井用LEDランプ E39口金タイプ	ランプ	1年間
		点灯装置	3年間
オプション		1年間	
制御装置		1年間	
LEDダウンライト	高出力形、一般形、軒下用	1年間(ただし、点灯装置は、3年間)	
LED誘導灯	本体	1年間	
	LED光源(交換用LED光源)	1年間	
	蓄電池(交換用蓄電池)	対象外	
	部品	1年間	
LED非常灯	本体	1年間	
	蓄電池(交換用蓄電池)	対象外	
住宅用LED器具	器具(リモコンを含む)	1年間	
	電源基板・LED光源基板(カタログで畳数表記のあるもの)	5年間(ただし、2013年11月1日以降お買上げの商品)	
	電源基板・LED光源基板(カタログで畳数表記のないもの)	3年間	
	カバー	対象外	

■保証の免責事項

保証期間内でも次の場合には原則として有料にさせていただきます。

- (1) 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
- (2) お買上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障および損傷
- (3) 火災、地震、水害、落雷その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源(電圧、周波数)などによる故障および損傷
- (4) 車両、船舶等に搭載された場合に生ずる故障および損傷
- (5) 施工上の不備に起因する故障や不具合
- (6) 法令、取扱説明書で要求される保守点検を行わないことによる故障および損傷
- (7) このカタログに記載の商品は日本国内用です。電源電圧や電源周波数の異なる海外では使用できません。また、アフターサービスもできません

アフターサービスについて

■修理を依頼される時

(1) 保証期間中は

万一故障がおきた場合は、お買上げ日を特定できるものを添えてお買上げの販売店(工事店)までお申し出ください。

(2) 保証期間を過ぎているときは

お買上げの販売店(工事店)にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、ご希望により有料修理させていただきます。保証期間の有無にかかわらず、故障した照明器具は当社にご返却ください。

■補修用性能部品の保有期間

弊社は照明器具の補修用性能部品を製造打ち切り後6年間保有しています。性能部品とは、その商品の機能を維持するために必要な部品です。

■アフターサービスについてご不明な点のご相談は

お買上げの販売店(工事店)または弊社照明担当営業所へお問い合わせください。