



「あかりの日」委員会は、LED 照明の普及により地球温暖化ガス排出削減を促進するため、国民運動「COOL CHOICE」(賢い選択)に賛同し、活動しています。

住まいの
照明BOOK

知ってる? Lighting 5.0



「あかりの日」委員会

一般社団法人 日本照明工業会 <https://www.jlma.or.jp/>
一般社団法人 日本電気協会 <https://www.denki.or.jp/>
一般社団法人 照明学会 <https://www.ieij.or.jp/>



あかりの日 検索 
<https://akarinohi.jp/>

【編集・発行】「あかりの日」委員会 一般社団法人 日本照明工業会
〒110-0016 東京都台東区台東 4-11-4 三井住友銀行御徒町ビル 8 階 電話 03-6803-0501 (代)

© 2023 「あかりの日」委員会

2023.9

10月21日は「あかりの日」

「あかりの日」委員会

次世代照明「Lighting 5.0」に取り換えて 脱炭素社会の取り組みに貢献しましょう

私たちを取り巻く環境は大きく変化しています

世界は大きく変化しています。経済が発展する一方で、温室効果ガス排出量の削減、SDGs^{※1}の推進などが必要とされています。こういった世界の変化に呼応し、わが国は、経済発展と社会的課題の解決を両立する新たな社会 Society 5.0^{※2}の実現を広く呼びかけています。

そこで（一社）日本照明工業会〈JLMA〉では、人を中心とした、さまざまなモノやコトにつながる Society 5.0 に対応する次世代照明を「Lighting 5.0」^{※3}と定義しました。

私たちが今、住まいの照明でできることは何？

わが国が宣言した「2050 年カーボンニュートラル実現」に向けて、“2030年までに照明の消費電力量を60%削減する”という目標のために、次世代照明「Lighting 5.0」に取り換えましょう。

今までのあかりに比べて消費電力量がとても少なく、いろいろな機能を持つ次世代照明「Lighting 5.0」に取り換えると、より豊かな暮らしと、新たな社会の実現に貢献できます。

※1：SDGs：Sustainable Development Goals の略称です。

※2：サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会です。

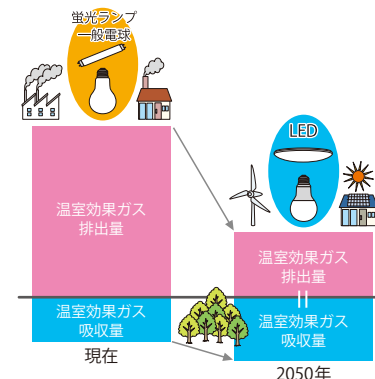
※3：従来のあかるさを得るためだけの照明ではなく、「健康」「安全」「快適」「便利」な高付加価値な照明です。

【2050 年カーボンニュートラルとは】

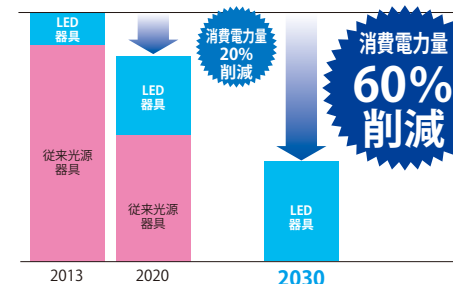


2050年までに温室効果ガスの排出する量と森林が吸収する量をプラスマイナスゼロにすることです。その実現のため温室効果ガス排出量を2030年度までに**46%削減**（2013年度比較）することを目指しています。

※COP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）パリ協定を踏まえた日本の目標です。



【照明器具の国内消費電力量削減シミュレーション】



2050年カーボンニュートラル実現のため、2030年に国内にあるすべての照明器具がLED照明器具に置き換わった場合、消費電力量が60%（2013年度比較）削減できるという試算です。



照明は 60%削減が目標。
それには「Lighting 5.0」に
取り換えが必要なのよ！

でも「Lighting 5.0」って何？
その前に次ページで
あかりの歴史から説明します。

今までは、明るさを得るためだけのあかりでした。 これからはいろいろな機能を持つ「Lighting 5.0」に注目！

ここでちょっとあかりの歴史を振り返ろう

Lighting 1.0



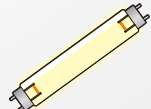
人類が手にした
最初のあかり

Lighting 2.0



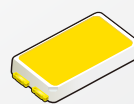
白熱電球

Lighting 3.0



放電灯

Lighting 4.0



LED照明

あかりの歴史を
4つに分けてみ
ました。



人類が初めて手にしたあかりが「**たき火**」や「**たいまつ**」でした。その後「**ろうそく**」が登場。その後しばらくして、「**石油ランプ**」や「**ガス灯**」へとつながります。

1879年10月21日、米国のトーマス・エジソンによって「**白熱電球**」が発明されました。今までの何かを燃やして灯すあかりとは異なり、電気を流して光るあかりでした。

「**蛍光ランプ**」は放電灯の仲間です。蛍光ランプは、少し前まで家庭内でシーリングライトやペンダント、デスクスタンドなどに使われていました。また、店舗や工場でも多く使われていました。

皆さんがよく知っている「**LED照明**」の登場です。LED光源のメリットが広く認知され、現在では、白熱電球や蛍光ランプなどに換わり、一般家庭・店舗・オフィス・屋外照明などで使われています。

こんなにある LED光源の メリット

- 消費電力が少ない
- 寿命が長い
- 紫外線をほとんど含んでいないので物を傷めにくい
- すぐに明るくなる
- 水銀を含まない

Lighting
5.0

Lighting 4.0 までが今までの照明、
Lighting 5.0 は何が違うのか
6ページから紹介します！

私たちの生活を豊かにするあかり「Lighting 5.0」 今後も従来にはなかったさまざまなあかりが登場します



LED 照明に「健康」「安全」「快適」「便利」の4つの価値がプラスされた「Lighting 5.0」を2次元バーコードでチェックしてみよう！

LED照明

+健康

生体機能をサポートするあかり
高齢者に寄り添うあかり
良い睡眠をつかさどるあかり

+安全

停電時に自動点灯して支えるあかり
遠くの家族を見守るあかり
災害を検知して知らせるあかり

+快適

生活シーンに合わせて変化し、彩るあかり
自然光を感じさせるあかり
スピーカーやプロジェクタなどの機能を持つあかり

+便利

人を検知し、非接触で ON/OFF するあかり
周辺のを検知し、自動調光するあかり
スケジュールに連動するあかり

生活リズムをサポートして、暮らしを整え 良い睡眠をつかさどるあかり

朝は太陽の光を浴びて、夜は明るい光を避けることが、生活リズムを整えることにつながると言われています。Lighting 5.0 のあかりの中には、起床、在宅ワーク、昼食、休憩、家族の団らん、就寝前など、あらかじめセットしておくで自動で明るさや光色を変化させて、生活リズムをサポートしてくれるLEDシーリングライトがあります。



健康的に過ごすには
あかりを調整することが
大切です

●時間の経過に合わせてLEDシーリングライトを手動で調光・調色した例



昼光色
100%

昼白色
100%

温白色
100%

電球色
50%



【起床】



【仕事・勉強】



【夕食】



【団らん】



【就寝】

●明るさや光色を自動で変化させ生活リズムをサポートするLEDシーリングライトの例



起床後、朝食は明るく昼光色の光で爽やかに
(丸形の例)

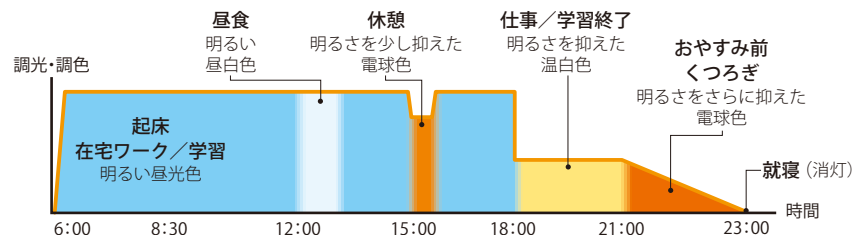


仕事や勉強が終わった後は温白色から電球色へ
(角形の例)

起床から朝食／在宅ワークまでは、爽やかな明るい昼光色、お昼ごはんは昼白色、休憩は少し明るめの電球色、仕事や勉強が終わった後は温白色でくつろぎ感、就寝前は明るさを抑えた電球色で落ち着いた感じ、などの設定をすれば後は自動です。



◆生活リズムをサポートするLEDシーリングライトの調光・調色のスケジュール例





自然光に近い光で 目にやさしいあかり

自然光に近い光で、室内でも自然な色を再現するLEDシーリングライトがあります。色のはっきり見えるため文字が見やすく、集中力を妨げません。また、リビング学習や趣味の読書、細かい作業などに適した集中力を高める光を発するLEDデスクスタンドもあります。どちらのあかりも、蛍光灯器具に比べてブルーライトを低減させているので、目の疲れなどのリスクを軽減することが期待できます。

はっきり
見えると
目が疲れ
にくい

●自然光に近い光を再現したLEDシーリングライトの例

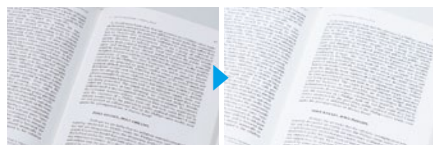


自然光に近いので本来の色を再現し、
顔色や服の色、食材の色も鮮やかに引き立てます。

●目にやさしく集中力アップが期待できるLEDデスクスタンドの例



〈勉強や読書におすすめの設定にして紙面を照らした例〉



*写真はイメージです。



部屋の空気を きれいにするあかり

“部屋の空気をきれいにして、健康的に暮らしたい” “マスクレスでも安心して生活したい” といったニーズに応えるため、除菌・脱臭に効果的なLEDシーリングファンライトやLED小形シーリングライト、LEDダウンライトが登場しています。

※オゾンの濃度は人体に影響が無いとされる基準値 0.1ppm を超えないように設定されています。

●オゾン発生器付LEDシーリングファンライトの例



8畳用のシーリングファンライトとオゾン発生器を
一体化させて室内にオゾンを効率良く広げています。

●オゾン発生器付 LED小形シーリングライトの例



1〜3畳程度の空間が目安。
玄関やトイレの使用がおすすめです。

●ウイルス抑制・除菌脱臭用UV-LED光触媒装置付LEDダウンライトの例



※適用空間目安：10m²

室内の汚れた空気を吸引し、紫外線を照射+光触媒でウイルスや菌を抑制し、脱臭効果もあるLEDダウンライトがあります。LED照明と除菌・脱臭機が一体なので設置場所に困りません。人感センサが付いているタイプもあります。



停電時に、自動で点灯する 安心・安全なあかり（１）

最近、いつ起こるか分からない地震や、地球温暖化により多発している落雷・台風・水害・豪雪などの自然災害発生時に、停電になることを想定することが必要です。災害時、夜間の停電で真っ暗になって困らないために、停電時に自動で点灯する非常灯付 LED シーリングライトがあります。

●停電時に自動点灯する非常灯付シーリングライトの例



家族でテレビを見ていたら



地震？ 停電？



でも、真っ暗にならないから安心・安全！

暗い中でも少しのあかりがあると、周りの様子や足元を確認しながら安心して歩くことができます。



※住宅用非常灯は、床面を約 1 ルクスで 30 分間照らすことを（一社）日本照明工業会規格で定めています。

「自宅で夜間の停電で一番困った事は何ですか」というアンケート※によると、「照明が無く暗い」が 1 位。「あかりが無くて一番困った事は何ですか」では、「歩行・移動」が 1 位

でした。※（一社）日本照明工業会調べ
この結果から、自然災害が増えている現在、家族が集うリビングには、停電時に自動で点灯する非常灯付シーリングライトや住宅用非常灯があれば、突然の停電でも慌てず対処できることにつながります。

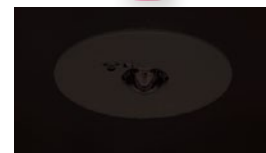
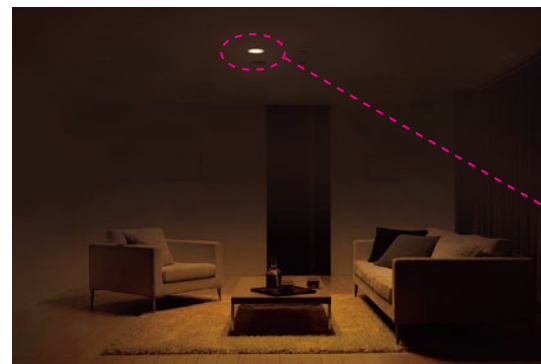
家族の安否確認後、足元を確認しながら非常用持出袋を取りに行けて避難準備に役立ちます



アンケート結果は
ここを見て！



●非常（停電）時のみ自動点灯する住宅用非常灯の例



平常時



非常時

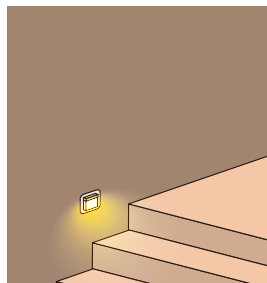
普段は点灯せずに充電し、停電すると非常用のあかりが、安全な避難に必要な明るさ（1 ルクス）で 30 分間点灯する LED 住宅用非常灯があります。



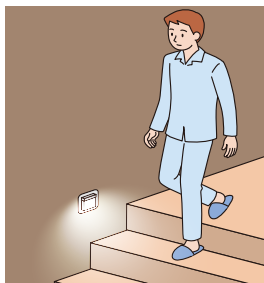
停電時に、自動で点灯する 安心・安全なあかり（２）

停電は、リビングにいる時や昼間に発生するとは限りません。停電時に保安灯になるLED足元灯があります。廊下や階段のあかりを確保し歩行の安全をサポートします。普段は、周りが暗くなると自動点灯する足元灯、停電時は保安灯になり、非常時にはコンセントから取り外して懐中電灯としても使えるので安心・安全です。

●停電時に自動点灯する明るさセンサ付LED足元灯の例



普段は足元灯



停電時は自動点灯する保安灯



懐中電灯としても使えます



真っ暗だと、つまずいたり
転んだりして大変！

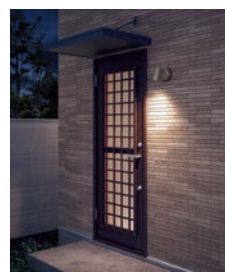
停電時の歩行では
「つまずかない、転ばない」が
大事です



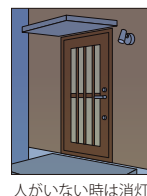
人感センサを使った 防犯・安心のあかり

従来は、センサで人を検知すると点灯するだけでしたが、人が検知範囲内で一定時間以上動き続けるとフラッシュ光で警告するLEDスポットライトがあります。不審者に警告して、防犯効果を高めます。

●人を検知するとフラッシュ光で警告するLEDスポットライトの例



【勝手口】



人がいない時は消灯



人が来ると点灯



設定時間以上
人がいると
フラッシュ光で警告

この家は
やめよう

カメラで人を検知してあかりを点灯させて、同時に動画を録画する人検知カメラ一体型LED玄関灯やLEDスポットライトがあります。あかりの点灯により防犯効果を高め、家族の帰宅を出迎えます。また、いつ誰が家に来たのか動画記録で確認できる、家族に安心を提供するあかりです。

●人を検知すると録画＆点灯するLED玄関灯の例



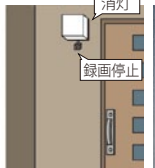
【人検知カメラの基本動作】



人がいない時は
あかりも
録画も
待機中



人がカメラに
近づくと
点灯＆
動画を録画



人が離れると
録画を停止し
約1分後に
消灯



人検知カメラ



生活シーンに合わせて 変化するあかり（２）

あらかじめ設定した３つの時間になると、明るい昼光色 → 明るさを抑えた昼白色 → 温白色から落ち着いた電球色へ、自動で明るさと光の色を変えてくれる LEDシーリングライトがあります。自宅での勉強や在宅ワークの際、メリハリのある生活をサポートしてくれるので快適です。

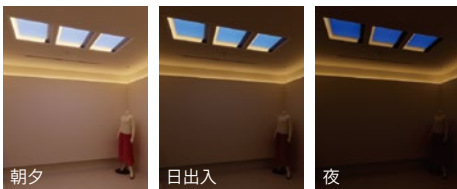
●時間帯に合わせて自動で光を調節するLEDシーリングライトの例



●奥行感のある青空と光の自然な差し込みを表現する新しいLED照明の例



空が青く見える原理を採用し、まるで本物の青空を表現するあかりがあります。コントローラやリモコンで、移り変わる空も表現できるので、空間に開放感を与えると同時に、時の移ろいも演出します。



青空を表現するパネルと日なたをイメージさせるフレームにより光の自然な差し込みを表現しています。



お好みの音楽が流れる 暮らしを彩るあかり

部屋の中にスピーカーが見当たらないのに、音楽が降りそそぎ心地良い空間を実現する LED ダウンライトと LED シーリングライトがあります。暮らしを豊かに楽しく彩ってくれるあかりです。

●スピーカー搭載LEDダウンライトの例



●スピーカー搭載LEDシーリングライトの例



※専用アプリは必要ありません。スマートフォンからBluetoothで接続するだけです。

※テレビにBluetooth機能があり、外部オーディオ機器と接続できる場合でも接続可否・接続方法はメーカー・品番により異なります。

モノラル再生やステレオ再生もOKです。ワイヤレス送信機を使えば、テレビの音声もステレオサウンドで楽しめます。



生活シーンに合わせて 変化するあかり（１）

あなたが好きな光の色は何？ 爽やかな昼光色、暖かみのある電球色？
でも、いつも同じ色では、暮らしに変化がなく、物足りなさを感じる時もあるのではないのでしょうか。Lighting 5.0 のあかりには、調光・調色が可能なタイプがあります。明るさ・光の色を、季節や時間、生活シーンに合わせて自由に設定し、快適なあかりをつくりましょう。

●明るさを抑えた電球色からしっかり明るい昼光色へ調光・調色した LED ダウンライトの例



光の色が変えられるから
春から夏は、爽やかな感じの昼光色、
秋から冬は、暖かい感じの電球色を
メインに使い分けているのよ！



【自由自在に変えられる調光・調色のイメージ】



人は「電球色の時は明るさを抑えて、昼光色の時はしっかりと明るくする」と快適と感じると言われています。光の色や明るさを自由自在に選べるあかりなら、自分好みのあかりが探せます。ぜひトライしてください。





声でいろいろな 操作ができるあかり

タッチレスで声だけで操作できる LED シーリングライトがあります。ON/OFF はもちろん、調光（あかるく、くらく）や調色（しろい、あたたかい）などの操作をすることが可能です。また、あらかじめ設定されたワードを発声すると、点灯・消灯、調光・調色、シーンの呼び出しなどが行える音声リモコンと対応したあかりも登場しています。

●声で操作できる LED シーリングライトの例



スイッチに触らずに
声だけで
希望のあかりに
してくれます



センサやタイマで ON/OFFするあかり

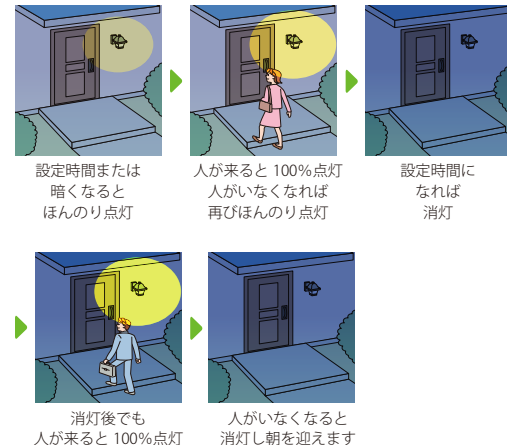
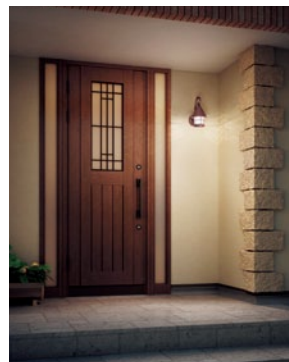
タッチレスで ON/OFF する人感センサや照度センサ、タイマを付けたあかりがあります。スイッチを探すなどの手間が省けて便利です。

●人感センサ付 LED ダウンライトの例（トイレ）



※この他、人感センサを付けた小形シーリングライト・足元灯・キッチンライトなどがあります。

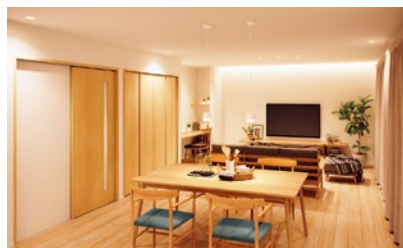
●人感／照度センサ・タイマ付 LED 玄関灯の例（玄関ポーチ）



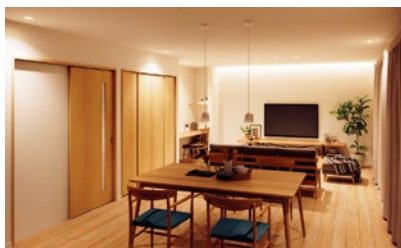
※この他、センサやタイマを付けた門灯・ガーデンライト・屋外スポットライトなどがあります。

Lighting 5.0 の多灯分散照明方式がおすすめ！

「多灯分散照明」方式をご存知ですか。今までは、部屋の中央付近に1つのあかりを配置する「一室一灯照明」方式が主流でした。現在では、住宅様式の変化や多様化、省エネへの取り組みに伴い、必要な場所にあかりを



① 全灯



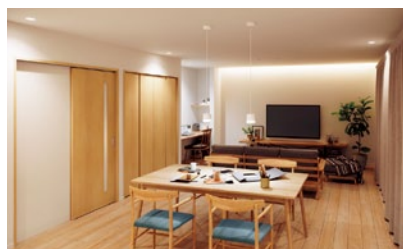
② リビング(くつろぎ)



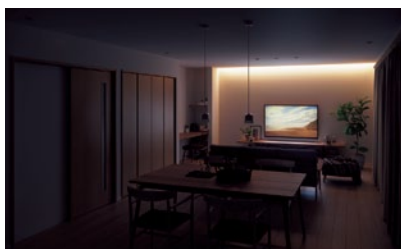
③ 食事



④ 作業(昼間)

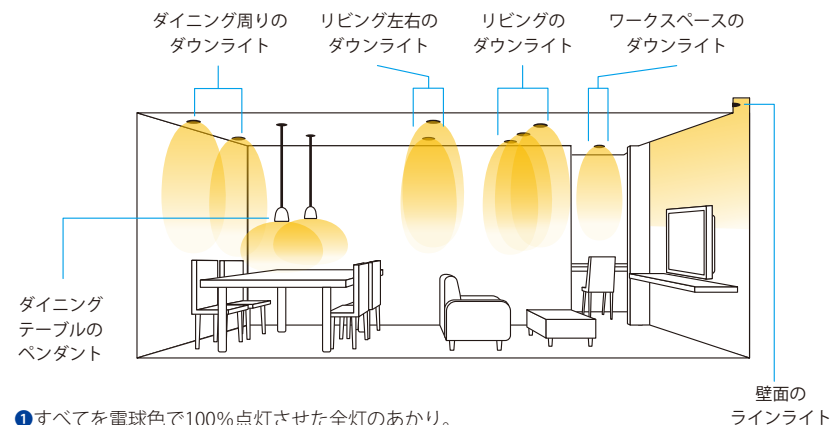


⑤ ワークスペース(夜)



⑥ シアター

配置し、生活シーンに合わせて適切に照らす「多灯分散照明」方式が主流になっています。Lighting 5.0の調光・調色できる快適で省エネにもなる多灯分散照明方式のあかりの例を6つの生活シーンに合わせて紹介します。



- ①すべてを電球色で100%点灯させた全灯のあかり。
- ②リビングを中心に点灯。ダイニング側はペンダントを消灯し、周りのダウンライトを点灯させ、空間の広さ感を演出したリビングのあかり。
- ③ダイニング側はペンダントを中心に電球色で全点灯。リビング側は中心のダウンライトを消灯し、壁面は電球色で落ち着いた雰囲気を出した食事のあかり。
- ④昼間は外光を利用。外光の色に合わせた昼光色でダイニングのペンダントだけを点灯させた作業のあかり。
- ⑤夜は作業場所を中心に昼白色で明るめがおすすめ。ダイニングのペンダントとワークスペースのダウンライトを点灯させたワークスペースのあかり。
- ⑥テレビや映画を観るときは、画面に映り込みそうなあかりを消灯し、テレビ壁面に電球色のやわらかい光を拡散させたシアターのあかり。

照明器具は多くなりますが、必要なときにその照明だけを点灯させるので、全灯よりも生活シーンに合わせた照明にすると節電になるという結果が出ています。



LED照明を再確認しましょう！

ここからは、LED照明のメリットを再確認しましょう。

LED照明のメリットについて

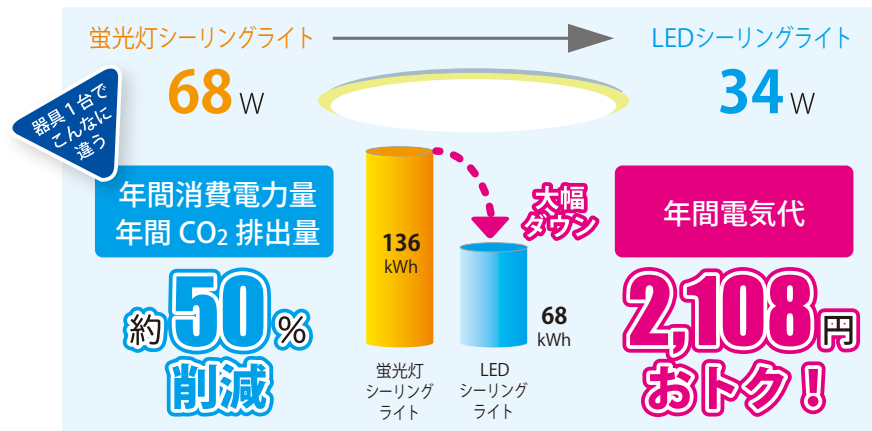
正しいものには○、間違っているものには×を付けましょう。

消費電力が少ない	○×
火を燃やして明るくなる	○×
寿命が長い	○×
中にフィラメントが入っている	○×
紫外線をほとんど含んでいない光で物を傷めにくい	○×
すぐに明るくなる	○×
水銀を含まない	○×

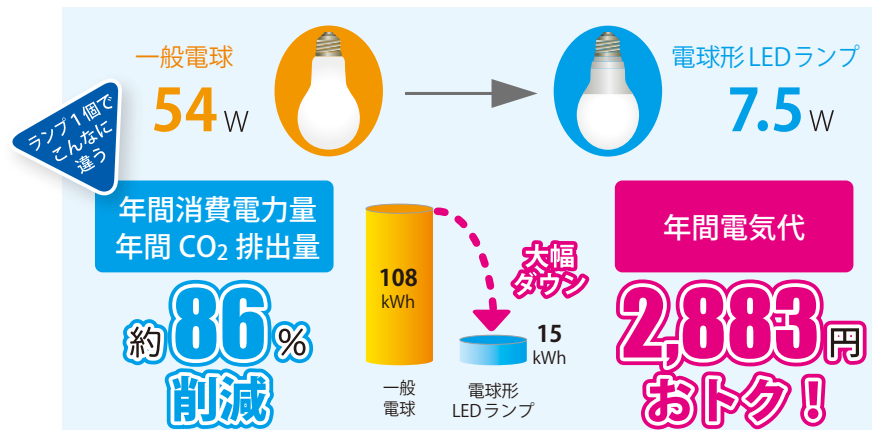


まだ覚える。
答えは5ページを
見てね！

●蛍光灯シーリングライトからLEDシーリングライトへ交換した場合



●一般電球から電球形LEDランプへ交換した場合



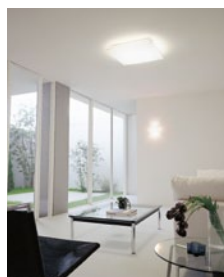
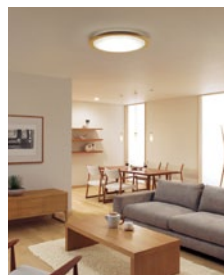
※ 1) 年間点灯時間：2000 時間（1 日 5～6 時間点灯した場合）

※ 2) 電気代：電力量 1 kWh あたり 31 円（税込）公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会
電力料金目安単価（2022 年 7 月 22 日改定）

※ 3) 消費電力：8 畳用シーリングライト 68W、8 畳用 LED シーリングライト 34W
一般電球 54W、電球形 LED ランプ 7.5W

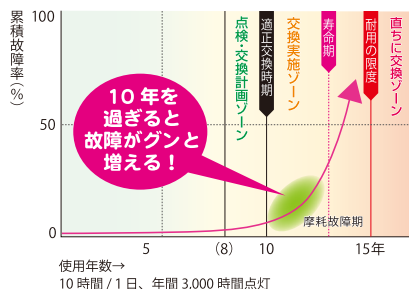
まだ蛍光灯照明器具をお使いの方へ、LEDシーリングライトへの交換をお願いします！

現在、家の天井に付いているシーリングライトが、もし蛍光灯照明器具なら、LEDシーリングライトに交換しましょう。照明器具は使用年数に伴い劣化し、10年を過ぎると故障が急に増加するため、設置してから10年を「適正交換時期」としています。丸形や角形、自動調光・調色、スピーカー搭載、音声対応など、いろいろなタイプや機能を搭載した便利な機種が普及しています。インテリアやお好みに合わせて新しいLED照明器具に交換しましょう。＊機能・名称は、メーカーや機種により異なります。



LEDシーリングライト
丸形・角形の例

故障率と器具交換イメージ



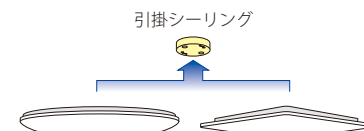
＊JIS C8105-1「照明器具 - 第1部：安全性要求事項通則 解説」
に基づき日本照明工業会作成

照明器具は
10～15年をめどに
交換してね！



天井の「接続器具」と「部屋の広さ」をチェック！

LEDシーリングライトに交換する際は、蛍光灯照明器具を外して、天井に以下の写真のような引掛シーリングが付いているかチェックしてください。



LEDシーリングライトの適用量数の表示基準は、(一社)日本照明工業会によって定められています。8畳ならば、3,300以上～4,300未満(lm)の明るさのものが目安となります。最新のLEDシーリングライトは、明るさの目安の最大値(例えば8畳の場合なら4,299lm)のものが多くなっています。購入前には明るさを表す数値(定格光束の範囲)をチェックしましょう。また、高齢者の方がいる部屋にはワンランク上、8畳なら「～10畳」のものがおすすめです。できるだけ明るめの器具を選んで調光機能を賢く使いましょう。

【LEDシーリングライトの適用量数の表示基準】

適用量数ランク	標準定格光束 lm (目安照度100 lx)	定格光束の範囲 lm (目安照度75 lx～150 lx)				
		2,000 ルーメン	3,000 ルーメン	4,000 ルーメン	5,000 ルーメン	6,000 ルーメン
～4.5畳(約7㎡)	2,700	2,200～3,199				
～6畳(約10㎡)	3,200		2,700～3,699			
～8畳(約13㎡)	3,800			3,300～4,299		
～10畳(約16㎡)	4,400				3,900～4,899	
～12畳(約19㎡)	5,000					4,500～5,499
～14畳(約23㎡)	5,600					5,100～6,099

＊(一社)日本照明工業会ガイド A121：2023に基づく

蛍光灯シーリングライトの取り外し方

LEDシーリングライトの取り付け方



①壁スイッチの電源を切り、蛍光灯シーリングライトのカバーを外す。②蛍光灯シーリングライトの本体とアダプタとの配線を外す。③本体を抑えながら中央のレバーを操作してアダプターから本体を外す。④古いアダプタを引掛シーリングから外す。

⑤LEDシーリングライト付属の新しいアダプタを引掛シーリングに付ける。⑥LEDシーリングライトの本体をアダプタにカチッと音がするまで押し上げ、確実に取り付ける。⑦アダプタに本体の配線をつなげる。⑧本体にLEDシーリングライトのカバーを付け終了する。

古い蛍光灯照明器具は ランプ交換よりも

器具の劣化が解消されて
組み合わせを間違えることもない

LED照明器具へ交換!



器具
交換

器具
交換



LEDシーリングライト(角形)の例



LEDシーリングライト(丸形)の例

LEDのランプに交換しても



直管/環形LEDランプの例

蛍光灯照明器具は劣化し続け
故障の原因に!



劣化が進んだ安定器

LEDランプと蛍光灯照明器具の
組み合わせを間違えると
発煙・火災の原因となる
可能性があります。

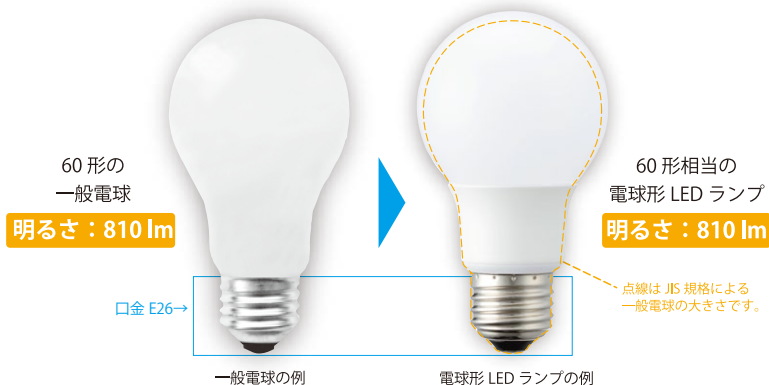


直管LEDランプの焼損例

電球形LEDランプへの交換は簡単です!

電球形LEDランプの一般電球形(口金 E26)は、今までお使いの一般電球とほぼ同じ大きさなので、手軽に交換できます。また、この他にもボール電球形や口金がE17の小形電球形など多種多様な電球形LEDランプが登場しています。

*メーカー及び機種により、サイズ・形状は異なります。



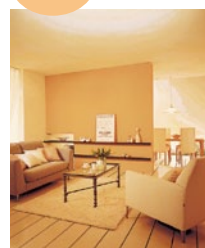
一般電球の例

電球形LEDランプの例

暖かい
感じ

【電球形LEDランプの光の色のイメージ】

爽やかな
感じ



電球色



温白色



昼白色



昼光色



照明器具の寿命、
LED照明器具への交換は
←こちら

電球形LEDランプの
正しい選び方は
こちら→

