

住まいの照明 省エネBOOK 2015 年度版

省エネ・快適・便利な

LED照明

「あかりの日」委員会

一般社団法人 日本照明工業会 <http://www.jlma.or.jp/>

一般社団法人 日本電気協会 <http://www.denki.or.jp/>

一般社団法人 照明学会 <http://www.ieij.or.jp/>

協賛：一般社団法人 電気倶楽部



【編集】「あかりの日」リーフレット編集委員会 一般社団法人 照明学会
〒101-0048 東京都千代田区神田町 2-8-4 秋田屋ビル 3 階 電話 (03) 5294-0101 (代)

【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)



あかりの日 検索

<http://www.akarinohi.jp/>

©「あかりの日」委員会 2015 本誌に掲載の記事、写真、イラストなどの無断転載を禁じます。

2015.7



「あかりの日」委員会

第14回の募集テーマは、「自由な描こう！未来の照明」でした。募集要項のこの作品は、花の中心にLEDが組み込まれた自由な発想で、美しさという点で今までにない傑出した作品です。自分の思いを素直に画面に描こうという意も大切なことも伝わっています。

第4回「あかりの日」を記念して「あかりの日」ポスターコンテストを開催し、小田嶋浩二さん、小田嶋浩二さん、小田嶋浩二さんの作品は、

1879年(明治12年)10月21日、トーマス・エジソンが世界で初めて実用的な白熱電球を開発しました。「あかりの日」は、この歴史的な日を記念し、エジソンの偉業をたたえて制定されたものです。多様で豊かな生活の場において「あかり」を上手に使い、積極的に省エネ・節電を追求する機会として「あかりの日」を有効に活用していただく事を願っています。

トーマス・エジソンが開発した白熱電球を復元したものです。

10月21日は「あかりの日」

「あかりの日」委員会は毎年、「住まいの照明 省エネBOOK」の発行、「あかりの日」街頭PRの実施、「あかりの日」ポスターコンテストの開催など、さまざまな啓発活動を行っています。

エジソンもびっくり
住まいの照明 省エネBOOK 2015年度版

省エネ・快適・便利なLED照明

地球温暖化の原因とされるCO₂排出削減とともに低炭素社会の構築が、日本でも大きな課題となっています。各家庭では、照明においてさまざまな省エネ対策が行われています(こまめな消灯：第1位、省エネになる照明への交換：第2位)*。しかしながら、一般家庭における電気使用量の第2位を照明(約13%)が占めており、照明の電気使用量を抑えることが、地球温暖化の緩和に効果的であるといわれています。

「あかりの日」委員会では、ご家庭において照明の電気使用量を抑える省エネとともに、快適性と利便性を向上させる照明を紹介し、より多くの方に照明に興味を抱いていただくため、本年度の「住まいの照明 省エネBOOK」を発行しました。この機会に、ご家庭内の照明を点検し、省エネを実現する照明へ交換して頂きますようお願いいたします。

【家庭における機器別電気使用量の内訳】



*「あかりの日」委員会によるアンケート調査(2014年10月実施)

出典：経済産業省

CONTENTS

- LED照明(LED照明の8大特長/LED照明の種類) 2
- 電球形LEDランプ 4
- LED照明器具 10
- LEDシーリングライト 12
- LED和風照明 14
- タイマ機能 16
- センサ機能 18
- 照明に関するその他の情報 20
- LEDの多灯分散照明で生活シーンに最適な光環境を創造しましょう 21

快適で便利、しかも無理なく、
電気使用量削減になる
 照明があるの？



答 **LED 照明**

LED 照明の 8 大特長

<p>1 とっても省エネ</p> <p>一般電球や蛍光灯照明器具に比べて消費電力が少ない照明です。 <small>(p4・p17 参照)</small></p>	<p>2 寿命は約 40,000 時間</p> <p>一般電球や蛍光灯照明器具に比べて寿命が長い照明です。 <small>(p4・p17 参照)</small></p>
<p>3 調色・調光が可能</p> <p>従来 1 つの照明器具ではできなかったひかりの色・明るさの調整が可能な製品もある照明です。 <small>(p12 参照)</small></p>	<p>4 ON/OFF の繰り返しに強い</p> <p>点滅や振動に弱い一般電球と異なり点滅に強く頻繁に ON/OFF を繰り返しても寿命に影響しない照明です。</p>
<p>5 すぐに明るい</p> <p>徐々に明るくなる電球形蛍光ランプと異なり一般電球と同じくスイッチ ON ですぐに明るくなる照明です。</p>	<p>6 ひかりで物を傷めにくい</p> <p>ひかりに熱や紫外線をほとんど含まないためオブジェ・絵画・写真などを照らしても色あせしにくい照明です。</p>
<p>7 虫が寄り付きにくい</p> <p>蛍光ランプのひかりと比べて紫外線をほとんど含まないため虫が集まりにくい照明です。</p>	<p>8 水銀レス</p> <p>半導体を使って発光させるため蛍光ランプのように水銀を必要としません。環境に配慮した照明です。</p>

もう知ってる！それとも今さら聞けないLED!?

LED 照明の種類

電球形 LED ランプ

p4~9

以前はよく使われていた一般電球や小形電球、そして省エネになる電球形蛍光ランプから、器具はそのままでも「電球形 LED ランプ」に交換すれば、さらに省エネ・長寿命の LED 照明になります。



LED 照明器具

p10~20

LED 一体形器具

* LED と点灯回路などが一体となり薄型・コンパクトでデザイン性もより多様化が進んでいる器具です。

- 【主な器具の例】
 シーリングライト
 ダウンライト
 ブラケット
 足元灯 など

一体形は LED を交換する構造にはなっていません。

電球形 LED ランプ搭載器具

* 電球形 LED ランプ搭載を目的に設計されたランプ交換により、ひかりの広がり方やひかりの色を手軽に変えられる器具です。

- 【主な器具の例】
 ペンダント
 シャンデリア
 ブラケット
 スポットライト など



*一般的な家電製品の保証期間は1年間ですが、メーカーにより LED シーリングライトは5年保証の製品もあります。

照明器具はそのままでも
約80%も省エネになる
 ランプがあるの？



答 電球形LEDランプ



【ほぼ同じ明るさになる一般電球・電球形LEDランプの消費電力・寿命比較例】

消費電力	一般電球60形	54W
	電球形LEDランプ 一般電球形 全方向が明るいタイプ 電球色	約9W
約80% 省エネ		
ランプ寿命	一般電球60形	約1,000時間
	電球形LEDランプ 一般電球形 全方向が明るいタイプ 電球色	約40,000時間
約40倍 長持ち		

*国内の代表的なランプの消費電力(W数)・寿命を用いて比較しています。(2015年7月●日現在)

↑電球形LEDランプの消費電力は、色校正時を最終日とします。

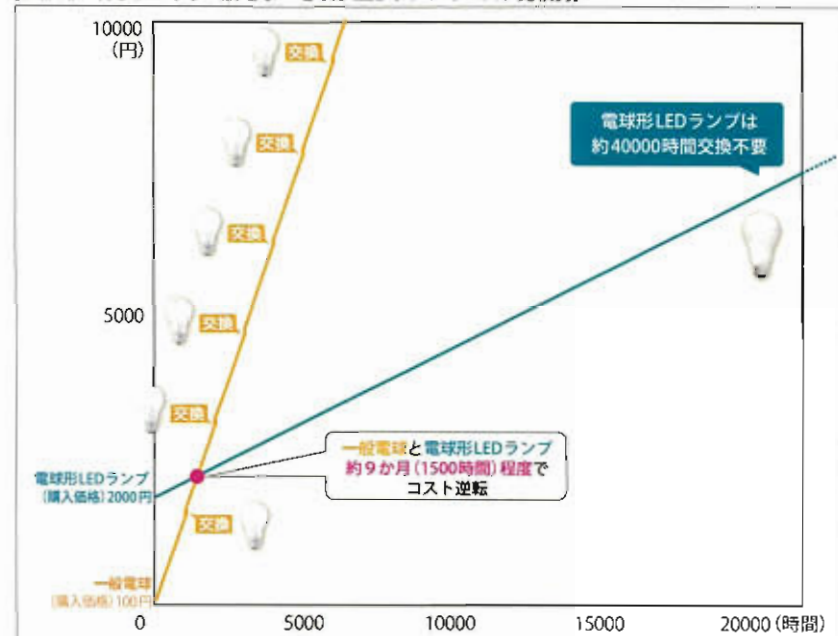
1年間(2000時間)^{*1}で電気代 **約2,430円** お得！

一般電球60形	2000時間 ^{*1} × 27円/kWh ^{*2} × 54W ^{*3} = 2916円
電球形LEDランプ	2000時間 ^{*1} × 27円/kWh ^{*2} × 9W ^{*3} = 486円

さらに

約1500時間で**コスト逆転!**

【ほぼ同じ明るさになる一般電球・電球形LEDランプのコスト比較例】



*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1kWhあたり27円（税込）
 公益社団法人 全国家庭電気製品公正取引協議会 2014年4月28日改定による新電力料金目安単価
 *3) 消費電力：一般電球54W、電球形LEDランプ9W
 【備考】購入価格例：一般電球100円、電球形LEDランプ2000円。上記のグラフは、[LED照明産業を取り巻く現状] 2012年11月29日 経済産業省 商務情報政策局 情報通信機器課の資料を基に新電力料金目安単価27円に変更し、「あかりの日」委員会にて再試算しています。

電球形LEDランプのラインアップ

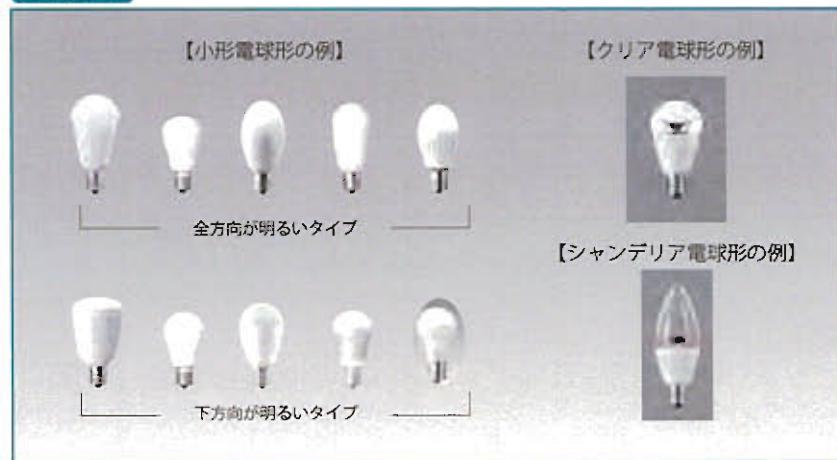
口金 E26

写真左から
パナソニック・東芝・三菱・NEC・日立

写真左から
パナソニック・東芝・三菱



口金 E17



電球形LEDランプへの交換時は主に下記の器具に注目！

主に ダウンライト



この辺にSマークが
付いていたら



断熱材
施工器具
対応
のランプ

⚠ 対応していないランプの使用は、
短寿命の原因になります。

主に 浴室灯・玄関灯



あ

ランプがカバーで
すべて覆われていたら

密閉形器具
対応
のランプ

⚠ 対応していないランプの使用は、
短寿命の原因になります。

主に ペンダント・シャンデリア・ダウンライト・スポットライト



あ

こんなスイッチが
ついていたら



調光器
対応
のランプ

⚠ 対応していないランプの使用は、
破損・発煙・点灯回路損傷の原因になります。

ランプは最後に変えます。

口金のサイズ



自分好みに
ひかりの色を
選べるんだ！



ひかりの色



ひかりの広がり方

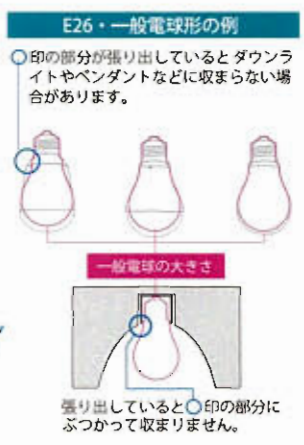
全方向が明るいタイプ		下方向が明るいタイプ	
	カバー全体にもひかりが広がる照明器具におすすめ		一方向にひかりが必要な照明器具におすすめ
	ペンダント		ダウンライト
	シャンデリア		スポットライト
	ブラケット		
	フロアスタンド		

明るさ (lm :ルーメン)

一般電球	電球形LEDランプ 一般電球形	ボール電球	電球形LEDランプ ボール電球形	小形電球	電球形LEDランプ 小形電球形
100形	1520ルーメン以上	100形	1340ルーメン以上	60形	760ルーメン以上
80形	1160ルーメン以上	60形	700ルーメン以上	50形	600ルーメン以上
60形	810ルーメン以上	40形	400ルーメン以上	40形	440ルーメン以上
50形	640ルーメン以上			25形	230ルーメン以上
40形	485ルーメン以上				
30形	325ルーメン以上				
20形	170ルーメン以上				

その他の注意点

- ランプの口金付近が張り出ている場合は、ソケットの位置(斜めの場合)や長さ、反射板の幅などにより取り付けられない場合があります。「ランプのサイズや形状」に注意してください。
- ランプを多く使用する照明器具(シャンデリアなど)への交換時は、「総重量」に注意してください。
- 調光機能のある「人感センサ」や「明るさセンサ」付器具など、使用できない場合があります。
- ガーデンライトやアプローチライトなど、屋外の照明器具には使用できない場合があります。



*電球形LEDランプ購入について詳しくは、各メーカーにお問い合わせください。

既設の蛍光灯照明器具に直管LEDランプを取り付けた場合、組み合わせによっては事故に繋がる危険性があります！

QRコードで確認しましょう！

直管LEDランプ使用上の注意 検索 🔍

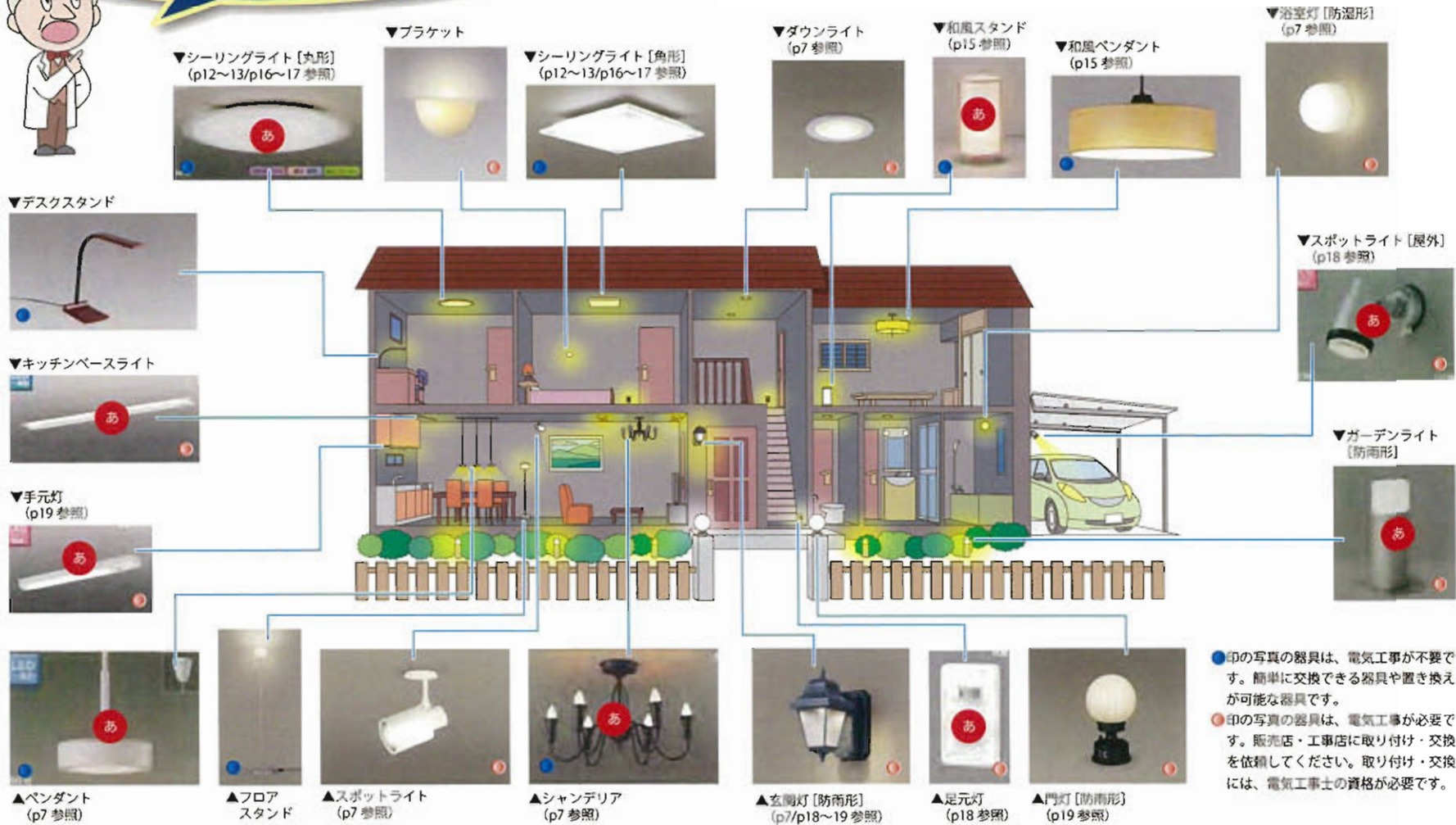
http://www.jlma.or.jp/shisetsu_renew/pdf/LED_flier.pdf

省エネ・便利・種類も豊富で
家中の照明に対応している
 照明器具はあるの？



▶▶ **答 LED照明器具**

家で使用する照明器具で、LED照明が対応していないものはもうありません。
 是非皆さんもLED照明器具を取り付けてみませんか。



1台だけで
自分好みに**調色・調光**できる
照明器具はあるの？



答 LEDシーリングライト

【空の色とLEDシーリングライトの調色・調光の例】*写真はイメージです。

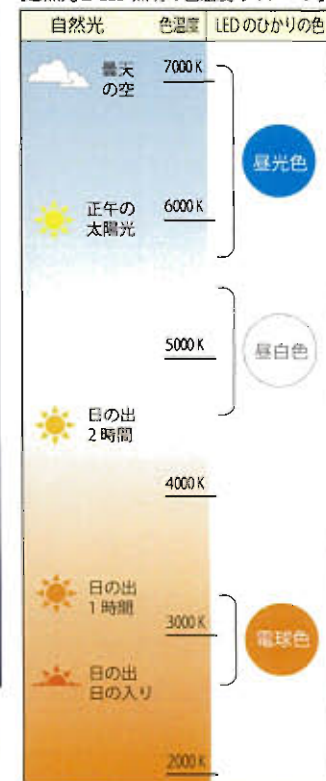


LEDシーリングライトの調色・調光機能

朝は明るめの昼光色のひかりを全身に浴びて起床し、起床から午前中は昼光色で覚醒感を持続させます。昼から夕方、日没、夜間にかけては昼白色～電球色へとひかりの色・明るさを徐々に変化させ、くつろぎの空間を演出しましょう。そして就寝する前には、電球色で明るさを抑え、落ち着いた感じにして安らぎ感を演出しましょう。調色・調光機能付きのLEDシーリングライトは、豊かな照明空間を創るお手伝いができる照明器具の一つです。

*朝は明るいひかりを浴びてしっかり目覚め、夜は逆に明るいひかりを浴びずにリラックスすることが、太陽の動きに合わせた約24時間周期の生体リズム(サーカディアンリズム)を整える一助になるといわれています。

【自然光とLED照明の色温度のイメージ】



障子・畳や木材を活かした
和風・和モダンの家にもぴったりな
 照明器具があるの？



答 **LED和風照明**

LED和風シーリングライトの例



和風 LED 照明にも
 調色・調光、
 タイマ、センサ機能を
 搭載した製品があります。



あ

LED和風ペンダントの例



あ



ブルスイッチ付きなら、
 壁スイッチが無くても
 今まで通り使えます。

その他にもある
 LED和風照明の例



LED和風小形ペンダントの例



あ

LED和風スタンドの例

引掛シーリングが付いていれば交換は簡単

LEDのシーリングライトやペンダントに交換したい時、天井に下の写真のような引掛シーリングが付いていれば、電気工事なしで簡単に交換できます。

【引掛シーリングの例】



※器具により取り付けられない場合もありますので、ご購入前に確認してください。

リモコンやスイッチの簡単設定により
自動で点灯・消灯する
 便利で安心な照明器具はあるの？



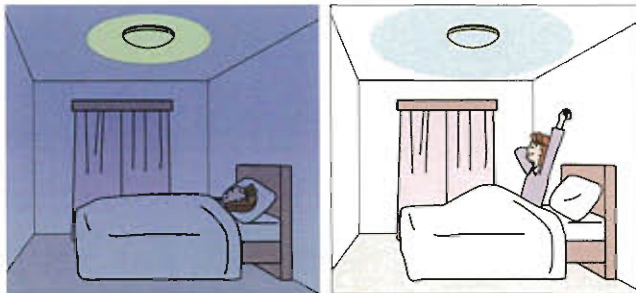
答 その1・タイマ機能

*機種によりタイマ機能の設定項目は異なります。
 *LEDシーリングライトの製品写真は10~11p/14pを参照してください。

LEDシーリングライトの便利なタイマ機能の例

**お目覚め
タイマ**

心地よい
目覚めをサポート

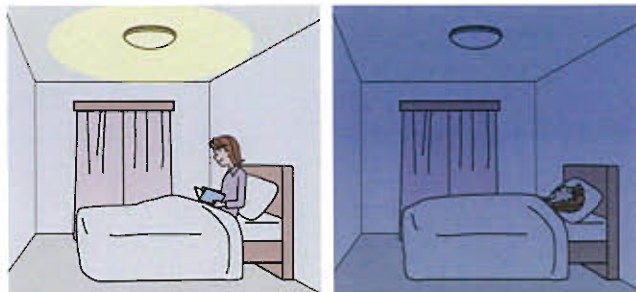


だんだん明るく

予約した時間に設定の明るさに

**おやすみ
タイマ**

就寝前の
安らぎ感を演出



だんだん暗く

予約した時間に消灯

LEDシーリングライトの安心なタイマ機能の例

**留守番
タイマ**

空き巣に
狙われにくい効果



時間設定後におでかけ

予約した時間に点灯



予約した時間に消灯

おでかけの際に防犯効果あり

【従来の点灯管式蛍光灯照明器具とLEDシーリングライトの消費電力・寿命比較の一例(12畳タイプ)】



*LEDシーリングライトの消費電力は、「あかりの日」委員会が国内の代表的な器具を選定し、その単純平均を集計結果とし、従来の点灯管式蛍光灯照明器具と比較しています。(2014年〇月〇日現在)

リモコンやスイッチの簡単設定により
自動で点灯・消灯する便利な照明器具があるの？

答 その2・センサ機能

人感
センサ

お出迎えがうれしいLED玄関灯の例



人がいないときは消灯

人が来ると点灯

人がいなくなると消灯

人感
センサ

不審者を警戒させるLED屋外スポットライトの例



誰もいないときは消灯

不審者が近づくとフラッシュ点灯

不審者がいなくなると消灯

人感
センサ

夜のトイレ時に安心なLED足元灯の例



人がいないときは消灯

人が通るときは点灯

人が通りすぎると消灯

*人感センサは昼も夜も人が近づけば点灯します。
*照度センサは暗くなれば人がいてもなくても点灯します。
*機種によりセンサ機能の設定項目は異なります。
*LED 照明器具の製品写真は 10~11p を参照してください。

人感
センサ

手をかざすだけの便利なLED手元灯の例

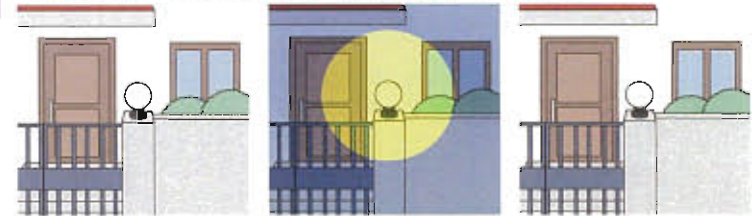


手を近づけると点灯

もう一度近づけると消灯

照度
センサ

つけ忘れ、消し忘れのないLED門灯の例



明るい時は消灯

暗くなれば点灯

また明るくなれば消灯

人感
センサ

さまざまな機能を組み合わせたLED玄関灯の例



暗くなると
ほんのり点灯

人が来ると 100%点灯
いなくなると
ほんのり点灯

設定時間になると
消灯

消灯後も
人が来れば 100%点灯
いなくなると消灯

照度
センサ

タイマ

調光



照明に関するその他の情報

色が自然に見える 照明器具がお勧めです

照明器具の交換時、色の見え方にも配慮しましょう。色の見え方=平均演色評価数 (Ra) が 80 以上なら、色の再現性が高いといわれ、数値が 100 に近いほど色が自然に見えることになります。



Ra 80



Ra 70

- *住宅の屋内における平均演色評価数 (Ra) は 80 以上が推奨されています。(JIS Z 9110 照明基準規則)
- *電球形LEDランプの (Ra) にも配慮しましょう。
- *上の写真はイメージです。

HEMS 対応の LED 照明で スマートに省エネ

HEMS (ヘムス) は、家電や機器をネットワークでつなぎ、家全体のエネルギーを最適に制御します。近年 HEMS に対応した LED シーリングライトや LED ダウンライトが登場しています。タブレットやパソコンなどを使って点灯/消灯/調光ができ、外出先からでも家の照明の状態を確認できます。使用電力量が設定以上にあれば自動的に調光して節電するため、無理せずに住まいの省エネが図れる賢いシステムです。



照明器具は 8~10 年で交換をお勧めします

JIS C 8105-1 では、照明器具などに使われる電気絶縁物の性能の限界を 40,000 時間としています。照明器具を設置後 8~10 年経つと、外観に異常がなくても内部の劣化は進行しています。1年に1回は、「安全チェックシート」を使って点検しましょう。寿命が近くなった照明器具は、継続的な点検または交換をお勧めします。安全チェックシートは下記からダウンロードできます。



安全チェックシート (住宅用) [検索](#)

http://www.jlma.or.jp/anzen/pdf/anzenCS_JUTAKU.pdf

点検・交換の対象となる
点灯管式蛍光灯照明器具の一例



LED
照明器具

LEDの多灯分散照明で 生活シーンに最適な 照明環境を創造しましょう

LED照明器具は、使用する部屋の目的やレイアウトに合わせて、さまざまな種類の器具がラインアップされています。それらを上手に配置・使用する多灯分散照明なら、理想的な照明環境が整えられます。新築・リフォーム時には、リビングやダイニングの照明をLEDの多灯分散照明にすることをお勧めします。

【LEDの多灯分散照明を生活シーンに合わせて切り替え例】

