

店舗・企業・自治体・一般家庭など、**すべての方々へ**

照明を賢く減らして、省エネ・地球環境保護に貢献しませんか？

**ポイント**

- ▶ **不要な時間**に点灯している照明、**不要な場所(向き)**を照らしている照明、**明るすぎる**照明は、**エネルギーの無駄**であり、さまざまな問題（**光害**）を引き起こしています。
- ▶ 不要な照明の消灯、LEDなど効率の良いランプへの交換、光の向きの調整、タイマーやセンサーの導入など、比較的簡単・安価な方法で、**大幅にエネルギーと電気代が節約できます。**
- ▶ 不要な照明を減らすことで**安全性・利便性・広告効果等**が**下がることはありません。**
- ▶ 照明の改善は、省エネだけでなく、**地球温暖化防止・自然環境保護・生活環境の改善・美しい星空の保護**に繋がる**エコ・アクション**です。

2011年3月11日、未曾有の被害をもたらした東日本大震災。これをきっかけに日本全国で電気・エネルギーの大切さが再認識され、町のいたるところで照明やネオンが消灯されました。そして多くの人々が、**これまでいかに必要以上の照明を使い、明るすぎる環境に慣れてしまっていたのか**、気付かされる結果となりました。日本はこの震災を教訓とし、エネルギーの無駄を省いた持続可能な社会に生まれ変わらなければなりません。そのために私達ができることの一つは、**エネルギー消費を抑え、地球環境に調和したやさしい照明の使い方に転換していくこと**です。

環境にやさしい照明の使い方とは…？



- 不適切な照明**
- ・夜空に光が漏れている
  - ・木々を照らしている
  - ・光が家の中に侵入している
  - ・運転者、歩行者にまぶしい



- 適切な照明**
- ・必要な場所だけを照らしている
  - ・小さいワット数でも十分明るい
- (図出典：環境庁「光害の防止のために」)

## 光害（ひかりがい）とは？ ～無駄な照明が引き起こす環境問題～

過剰な照明、不適切に設置された照明が引き起こしているさまざまな悪影響の総称です。たとえば

### ●電気エネルギーの浪費、ひいては地球温暖化

無駄な照明の使用は、電気エネルギーの浪費です。その発電のために費やされた貴重な資源が無駄となり、発電過程に伴って排出された CO<sub>2</sub> は地球温暖化をますます悪化させます。

※家庭での電力消費のうち照明は約 16%、オフィスでのエネルギー消費のうち照明は約 40%の割合を占めています。

(出典：資源エネルギー庁「H16 電力需給の概要」、省エネルギーセンター「オフィスビルの省エネルギー」)

### ●生態系への影響

多くの動物や昆虫に対し、光はその行動パターンに影響を与えます。明るい照明が設置されると、周辺の生物の分布が変わり、生態系のバランスが崩される可能性があります。夜行性動物は住みかを追われ、えさにありつけないくなります。渡り鳥や蛾への影響は特に深刻です。植物や農作物も、夜間光が当たると発育に影響することが知られています。**夜が明るくなって便利なのは、人間だけです。さまざまな動植物が、人工光によって影響を受け、場合によっては生命の危険にさらされています。**

### ●生活環境、健康への影響

適切な照明の設置は夜間の安全性を高めてくれますが、現状の屋外照明の大部分はそれ以上に多くの弊害をもたらしています。運転者や歩行者の目に直接光源が見えている場合、グレア（まぶしさ）を引き起こし、視認性を悪化させます（特に高齢者に対し深刻です）。過度な明るさの防犯灯は周辺に明暗のコントラストを生じさせ、視機能の順応を妨げ逆効果となります。住宅の窓に光が侵入することは、居住者への妨害行為です。また、夜間に強い光を浴び続けると体内時計（サーカディアンリズム）が乱され、健康被害（うつ病、不眠症、肥満、ガンなど）をもたらすという研究結果が数多くあります。

### ●夜空の星の見え方への影響

夜空の方向に漏れた光は、空と星のコントラストを下げ、星が見えにくくなります。明るい日本の都市部では、もはや天の川を見ることはほとんど不可能です。皮肉なことに、**街の夜景が美しくなるほど、実は私達はもっと美しいもの、満天の星空を失っているのです。**

## 暗くなると困ることもあるのでは？ ～必要な照明はひとつも消す必要はありません～

照明には、安全性の確保・快適性の創造など、いろいろな目的があります。私達の生活に不可欠なものです。重要なことは、照明の中には器具の形状や設置方法あるいは運用方法により、光害に配慮された「質の良い照明」と、光害を引き起こしている「質の悪い照明」がある、ということです。残念ながら現代の町では、**多くの人が光害のことを知らぬまま、質の悪い照明を使用し続けています。** それらを改善するだけで、大幅に省エネ・光害の削減が可能です。すなわち、**必要な照明はひとつも消す必要はありません。** 質の悪い照明とは例えば、誰もいない場所・誰も通らない時間に点けっぱなしの照明、照らす必要のない場所・照らすものがない方向（夜空など）に光が出ている照明、目的・雰囲気・周辺環境にふさわしくない過剰な明るさの照明 などです。

## どのくらい省エネになるのか？ ～簡単にエネルギーと電気代を大幅削減～

たとえば夜間の店舗装飾に使用している**白熱電球**（100W, 1日5時間点灯）を**4個消灯**すると、 $100\text{W} \times 4 \text{個} \times 5 \text{時間} \times 365 \text{日} = 730 \text{kWh}$  / 年の電力量を削減。これは**年間約 400 kg の CO<sub>2</sub> と約 1 万 6 千円の電気代の削減**に相当します（CO<sub>2</sub>排出係数 0.555kg/kWh、電気料金単価 22円と仮定）。この費用対効果を検討し、消灯の妥当性を判断して下さい。

たとえば夜間点けっ放しの**防犯灯**（60W, 1日10時間点灯）を**人感センサー付のものに交換**すると、 $60\text{W} \times 9.9 \text{時間} \times 365 \text{日} = 217 \text{kWh}$  / 年の電力量を削減。これは**年間約 120 kg の CO<sub>2</sub> と約 5 千円の電気代の削減**に相当します（一晩で1分間×6回点灯と仮定）。交換の初期投資は1年以内には回収でき、センサーによって防犯効果の向上、環境への光漏れの削減も実現できます。

## 私達にできることは？



～誰でも身近で取り組むことができ、エコに貢献できます～

照明の改善は、子供から大人まで、さまざまな場面で取り組むことができるエコ・アクションです。ぜひみなさんも身近なところから始め、省エネ・地球環境保護に協力して下さい。

### これからの照明のキホン

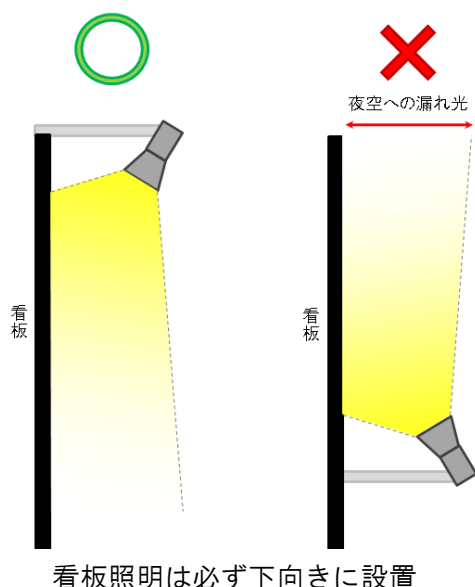
照明は、必要な場所だけを、必要な量の明るさで、必要な時間にだけ点灯する。

### 【個人での取り組み（家庭、オフィス、学校で）】

- **照明は、こまめに消灯しましょう。**スイッチのオンオフによる製品寿命への影響・電力量の増加は、ほとんどの場合気にする必要はありません。
- **必要な部分の照明だけを点けましょう。**家中の電気を点けっぱなしにするのは、日本の家庭の悪癖です。広いオフィスで一人の際は、自分の周囲だけ明るくしましょう。
- **太陽光を最大限に利用しましょう。**太陽光は無料で無尽蔵、究極のエネルギー源です。
- **電気スタンドを活用しましょう。**部屋のどこでも新聞が読める明るさは必要ありません。全般照明は控えめに、机の上は十分な明るさに。（これをタスク&アンビエント照明と言います）
- **調光式器具は、こまめに輝度を調節しましょう。**シーンに合わせ、必要最小限の明るさで。
- **ランプの間引きを検討しましょう。**ランプが2つ以上ある場所（玄関、浴室など）、二重環型蛍光灯などを使用している場所で、支障がなければ一部を消灯したり、ランプを取り外しましょう。
- **ランプのワット数を下げること検討しましょう。**トイレや廊下など、支障がなければワット数の小さいランプと交換し、照度を下げましょう。
- **電球型蛍光灯やLED ランプへの交換を検討しましょう。**白熱電球と比べ、ランプ自体は高価ですが、消費電力の小ささと寿命の長さで圧倒的にエコです。リビングなど点灯時間が長い場所では特に有効です。ただし、LED ランプは配光が従来のランプと異なるため、注意が必要です。
- **屋外照明の消灯を検討しましょう。**防犯灯・庭園灯・門灯など、家回りの照明の必要性を検討し、無くて支障がなければ、思い切って消灯・撤去しましょう。
- **屋外照明からの光漏れを抑えましょう。**隣接する家屋や夜空の方向に光が漏れている場合は、向きを調節したり、覆いをつけたりして、光漏れを最小限に抑えましょう。
- **屋外照明へのセンサーやタイマーの導入を検討しましょう。**必要な時間にだけ点灯させるセンサーやタイマー（コンセントと照明器具の間に挿入）は、ホームセンターなどで安価に購入できます。
- **イルミネーションの点灯時間を検討しましょう。**クリスマスシーズンなどにイルミネーションを飾られる方は、夜 22 時には消灯してはいかがでしょうか。夜中には星空のイルミネーションを楽しみましょう。
- **新築・リフォームの際には、多灯分散方式や調光式器具の採用を検討しましょう。**室内の明るさを時間帯・シーンによってコントロールでき、大幅な省エネとなります。
- **光害と照明の正しい使い方について、家族・友人と話しあいましょう。**不適切な照明を使用している近所の人に、光害について説明し、改善を提案しましょう（その人はおそらく、気付いていないだけです）。「光害」という言葉の認知度アップに協力して下さい。

## 【店舗・企業などでの取り組み】

- 前頁【個人での取り組み】の多くが、そのまま適用できます。
- **屋外照明について、運転者や歩行者の目線から、見え方を確認して下さい。**ランプが直接目に入ったり、光沢面に強い光が反射したりして、グレアが生じていませんか。角度を修正したり、覆いをつけたり、ランプを低出力のものに交換することで、グレアを抑えることができます。
- **個々の屋外照明について、必要性を再検討して下さい。**単に何もない壁を照らしている照明も多く見られます。明るすぎる場合、ランプの数を間引くことも有効です。
- **屋外照明の点灯時間を再検討して下さい。**特に閉店後は、駐車場を含め全ての照明を消灯することを検討して下さい。
- **LED やメタルハライドなど高効率型ランプへの交換を検討して下さい。**白熱電球、ハロゲン電球、水銀ランプ等は効率が悪くエネルギーを大量に消費します。
- **看板照明は、夜空に光を漏らさないために、できるだけ下向きに設置して下さい。**やむを得ず上向きにする場合も、漏れ光を少なくするよう可能な限り角度を調節し、さらに覆いをつけます。
- **駐車場・街灯等のポール照明は、上方光束比が小さい「光害対策型（環境配慮型）」を使用して下さい。**上方光束を抑えることで、ランプのワット数も小さく済みます。町中の駐車場などでは、周囲が十分明るく照明自体不要な場合も多く見られます。
- **景観演出のためのライトアップは、夜空への光漏れに十分配慮し、点灯時間も必要最小限にして下さい。**上空へのサーチライトは、一時的な演出以外はすべて控えるべきです。
- **廊下・トイレなどへの照度センサー・人感センサーの導入を検討して下さい。**マンション共用部分への導入も非常に効果的です。
- **天井照明の直管型蛍光灯は、高周波（Hf インバータ）型や LED への交換を検討して下さい。**照明器具（ランプでなく器具本体）は設置後 10 年程度が交換の目安とされており、交換の機会には必ず省エネタイプを採用して下さい。効果的な場合はセンサーや初期照度補正器具も取りつけます。
- オフィスビルなどでは、全体をきめ細かく管理・コントロールする**照明制御システムの導入**により大幅な省エネ化が可能です。
- 環境報告書をまとめ、**節電・省エネ徹底のための社員教育や社内キャンペーンを実施して下さい。**



透明なガラスで覆われた「グローブ型」の照明は、周辺や夜空への光漏れと強いグレアで**最悪の照明器具**の一つ