

# CCFL

Cold Cathode Fluorescent Lamp

次世代  
Bee<sup>Zeil</sup>Pal  
蛍光灯

やさしい光で、かつ省エネ、  
実現したのはCCFL。

MADE  
IN  
JAPAN

目にやさしく、  
地球にやさしく、  
財布にもやさしい、

CCFLのことを  
詳しく知りたい方へ

今までさまざまな所に使われていました。  
これからは、やさしい光で省エネに貢献、  
照明としてのCCFLへ生まれ変わりました。



避難誘導灯

コピー機

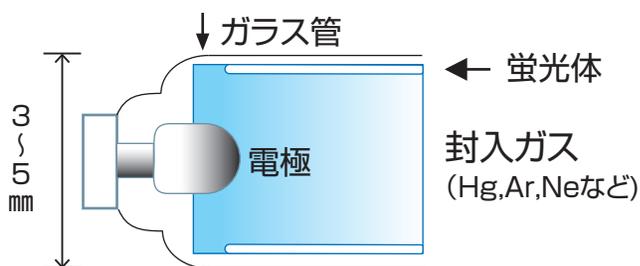
車用ヘッドライト(イカリング)

液晶TV/モニター(バックライト)

## CCFLの概要と従来蛍光灯(HCFL)との違い

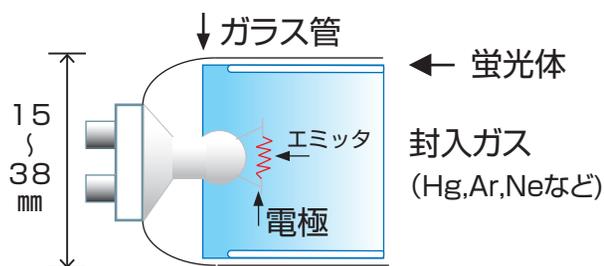
CCFLとは、冷陰極管蛍光ランプ(Cold Cathode Fluorescent Lamp)の略で、従来の蛍光管である熱陰極蛍光管(HCFL - Hot Cathode Fluorescent Lamp)とは違い、フィラメントでの加熱なしで熱電子を放出させるタイプの蛍光灯の事です。ガラス管や蛍光体は従来とまったく同じですが、放電の方式が違う為、電極の加熱を伴うことなく電子を放出します。これによって、**管を細く、低温で、寿命を長く**できます。

CCFL構造図



フィラメントを使わないので、ON・OFFの繰り返しに強い。

蛍光ランプ構造図



## 調光機能でとことん節電

駐車場・廊下・倉庫 など



## やさしい光だから採用

病院・介護施設・学校・図書館 など



## 長寿命で交換が少ない

看板、高所設置照明 など



## 発熱が低く、熱に強い

サーバールーム、看板、野菜工場など



## 今までと変わらぬ安全性

年数の経過した照明のリニューアルなど



## CCFLリニューアル用直管タイプ

選べる発光色 6500K 標準 5000K 4100K 3500k 2700k

### 40W型 スタンダードモデル



消費電力 <b>28W</b> <small>(安定器損失分含む)</small>	明るさ(光束) <b>2,600</b> ルーメン(lm)	発光効率 <b>92.9</b> lm / w	互換性 <b>G13</b> 口金	設計寿命 <b>40,000</b> 時間
---	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------

### 40W型 高出力モデル



消費電力 <b>38W</b> <small>(安定器損失分含む)</small>	明るさ(光束) <b>3,500</b> ルーメン(lm)	発光効率 <b>92.1</b> lm / w	互換性 <b>G13</b> 口金	設計寿命 <b>40,000</b> 時間
---	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------

### 20W型 スタンダードモデル



消費電力 <b>14W</b> <small>(安定器損失分含む)</small>	明るさ(光束) <b>1,200</b> ルーメン(lm)	発光効率 <b>85.9</b> lm / w	互換性 <b>G13</b> 口金	設計寿命 <b>40,000</b> 時間
---	-------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------

### 110W型 スタンダードモデル

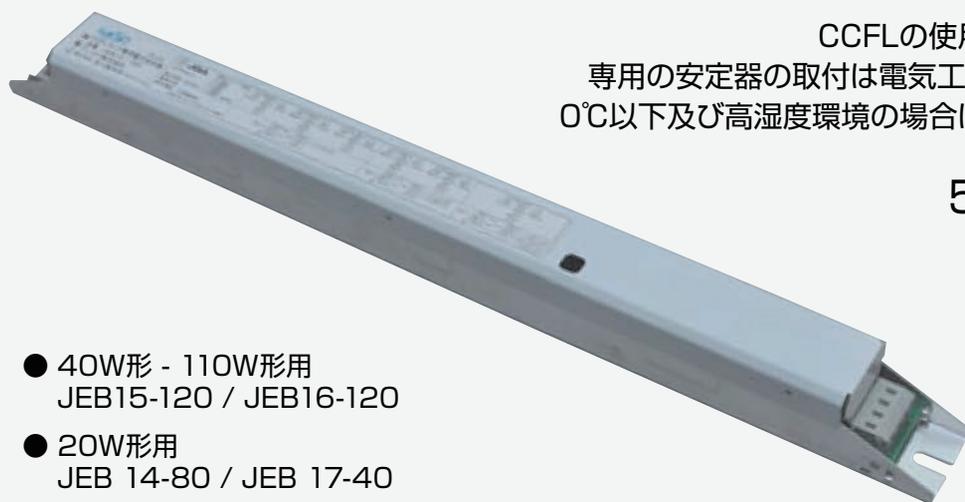


消費電力 <b>72W</b> <small>(安定器損失分含む)</small>	明るさ(光束) <b>7,100</b> ルーメン(lm)	発光効率 <b>98.6</b> lm / w	互換性 <b>R17d</b> 口金	設計寿命 <b>40,000</b> 時間
---	-------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	-----------------------------

主な仕様	40W型 スタンダードモデル	40W型 高出力モデル	20W型 スタンダードモデル	110W型 スタンダードモデル
品番	CFHFW40E28	CFHFW40E38	CFHFW20E14	CFHFW110E72
消費電力(W)※ (安定器損失分含む)	28	38	14	72
全光束(lm)	2,600	3,500	1,200	7,100
ランプカバー	ガラス(標準色(5,000K)は飛散防止フィルム付き)			
色温度	2700K(電球色)、3500K(温白色)、4100K(白色)、5000K(昼白色)、6500K(昼光色)			
演色性(Ra)	82~86			
重量(g)	340	400	170	1250
外形寸法(mm)	1213×27φ	1213×30φ	595×27φ	2383×38φ
口金	G13			R17d

※使用環境、点灯温度などにより±10%前後の誤差が生じる可能性があります。

## 電子安定器



CCFLの使用には専用の安定器が必要です。  
専用の安定器の取付は電気工事の有資格者にご依頼ください。  
0℃以下及び高湿度環境の場合は安定器保護カバーが必要です。

50/60Hz 100/200V

PS E JET・JQA

外形寸法(mm) 31×32×365  
重量 252g

- 40W形 - 110W形用  
JEB15-120 / JEB16-120
- 20W形用  
JEB 14-80 / JEB 17-40

## 照明器具

トラフ形



20W(14W)型 1灯  
40W(28W)型 1灯・2灯

逆富士形



20W(14W)型 1灯・2灯  
40W(28W)型 1灯・2灯

反射笠形



20W(14W)型 1灯・2灯  
40W(28W)型 1灯・2灯

埋込下面開放形



20W(14W)型 1灯・2灯  
40W(28W)型 1灯・2灯

その他の器具については、  
販売店またはメーカーまで  
お問い合わせください。

## 電球・その他

電球タイプ



電球タイプ  
60W型  
100V用

60W相当 定格電力11W  
全光束 700lm E26口金

電球タイプ



電球タイプ  
80W型  
100V用

80W相当 定格電力18W  
全光束 1,050lm E26口金

電球タイプ



調光対応型  
電球タイプ  
40W型  
100V用

40W相当 定格電力8W  
全光束 580lm E26口金

ダウンライト



ダウンライト  
タイプ  
60W型  
100V/200V用

60W相当 定格電力12W  
全光束 580lm Φ150穴径

## ムラのない均一な配光 (光の広がり)



**CCFL**  
蛍光灯同様の  
広範囲の発光



**LED**  
一方向にのみ  
強い発光

LEDは指向性が強く、直線的な発光が一般的ですが、光源であるCCFLは、広範囲に渡り光を拡散するため、**ムラのない均一な光をだすことができます。** (※直管形ランプの配光角は180度です。)

## 自然に近い演色性 (Ra: 色の見え方)

太陽光をRa100とした場合、LEDは一般的にRa80未満の刺激の強い光を発し、CCFLはRa82~86と、より自然の光に近く、**刺激の少ないやさしい光を発します。**

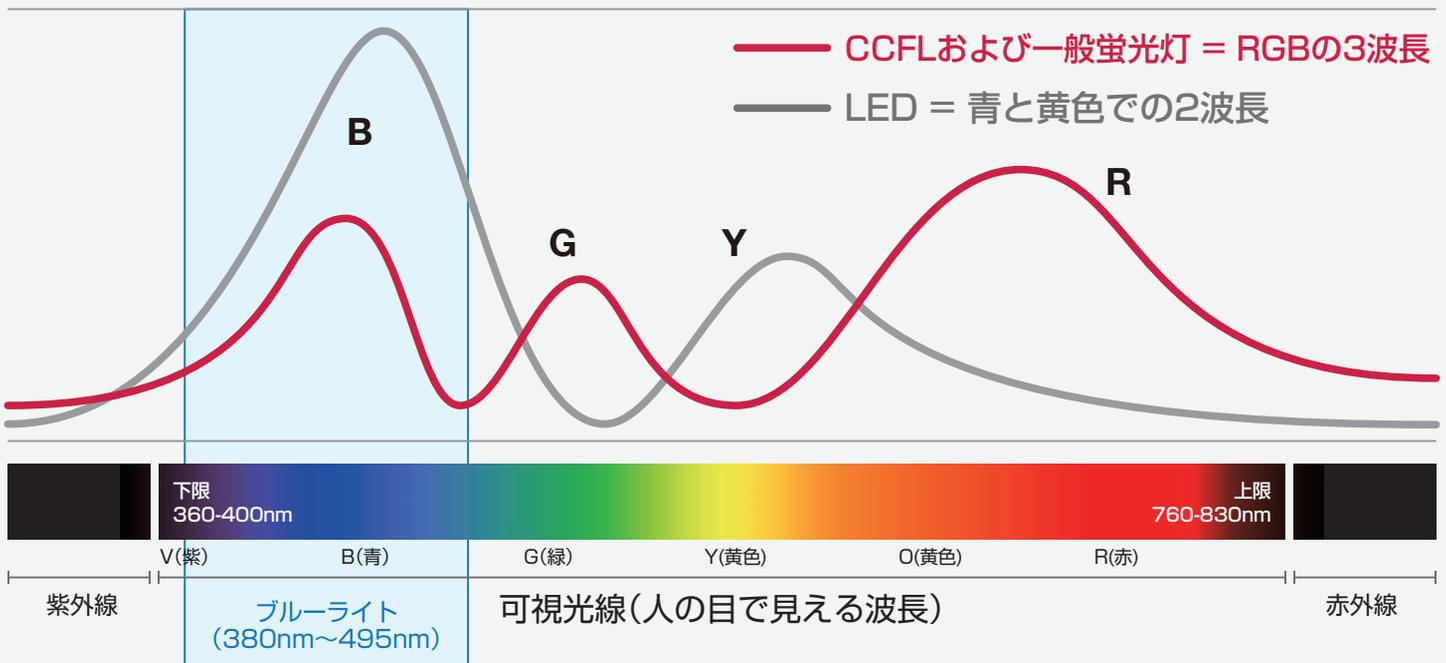


**CCFL**  
RGBで  
自然な白を表現



**LED**  
青色LED+黄色  
蛍光体で白を表現

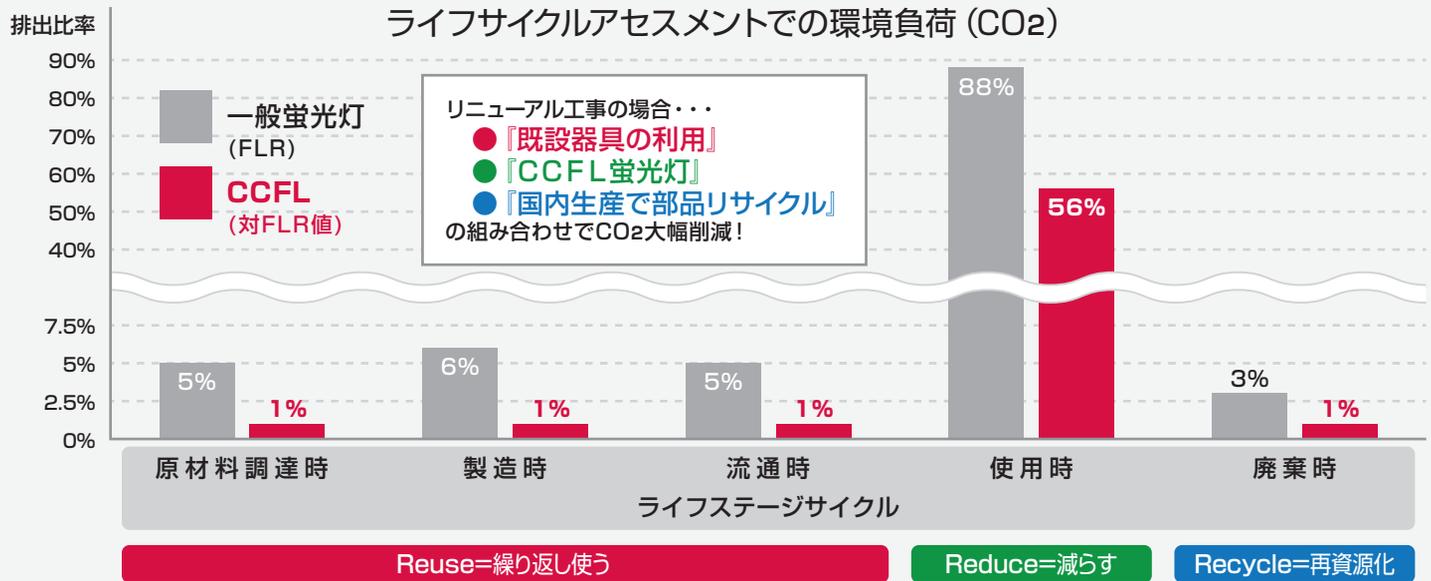
スペクトル分布(イメージ図)



## ブルーライト問題とは?

ブルーライトとは、波長が380~495nm(ナノメートル)の青色光のこと。ヒトの目で見ることのできる光=可視光線の中でももっとも波長が短く、強いエネルギーを持っており、角膜や水晶体で吸収されずに網膜まで到達します。可視光線の中で最もエネルギーが高く、網膜にまで到達してしまうことにより、体内時計を狂わせたり、眼に与える影響が懸念されています。

## あらゆる場面で地球に配慮しています。(ゴミ・CO<sub>2</sub>削減)



リニューアル工事の場合・・・  
 ● 『既設器具の利用』  
 ● 『CCFL蛍光灯』  
 ● 『国内生産で部品リサイクル』  
 の組み合わせでCO<sub>2</sub>大幅削減!

**導入時**  
従来器具をそのまま利用

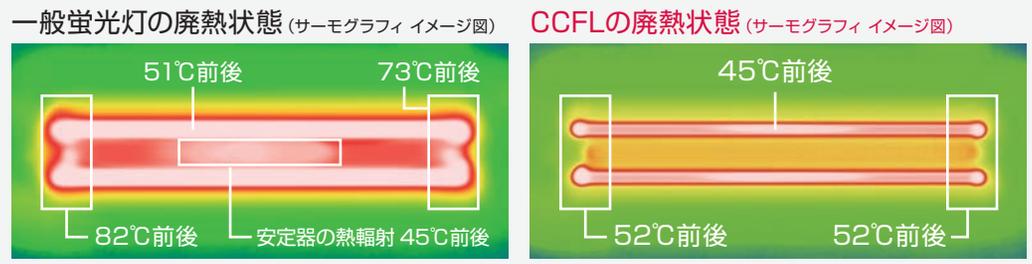
CCFLは既存器具を利用できます。廃棄物を出さないことも、重要な省エネ活動です。



**G13口金**

**使用中**  
省エネ利用でCO<sub>2</sub>削減

CCFLは低廃熱ですので、室内の熱負荷の低減につながります。(一般蛍光灯対比 △20~30℃)



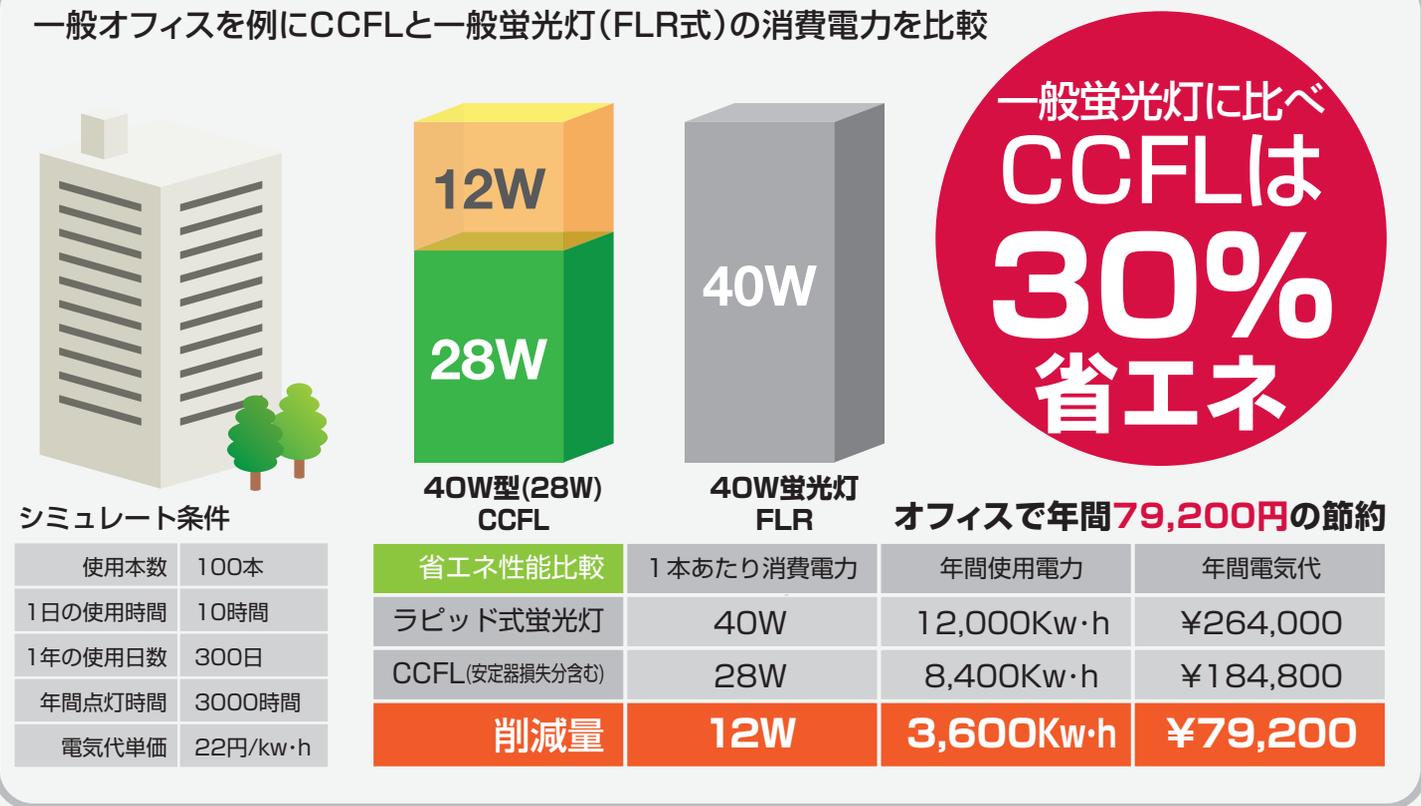
**使用后**  
使用後はリサイクル

使用している部品・部材を回収し、リサイクルすることで資源を有効利用しています。

<b>CCFL</b> 水銀リサイクル ガラスリサイクル	<b>基板</b> レア金属のリサイクル	<b>灯体</b> ガラス原料のリサイクル	<b>口金</b> アルミ原料のリサイクル
------------------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

## 消費電力比較シミュレート

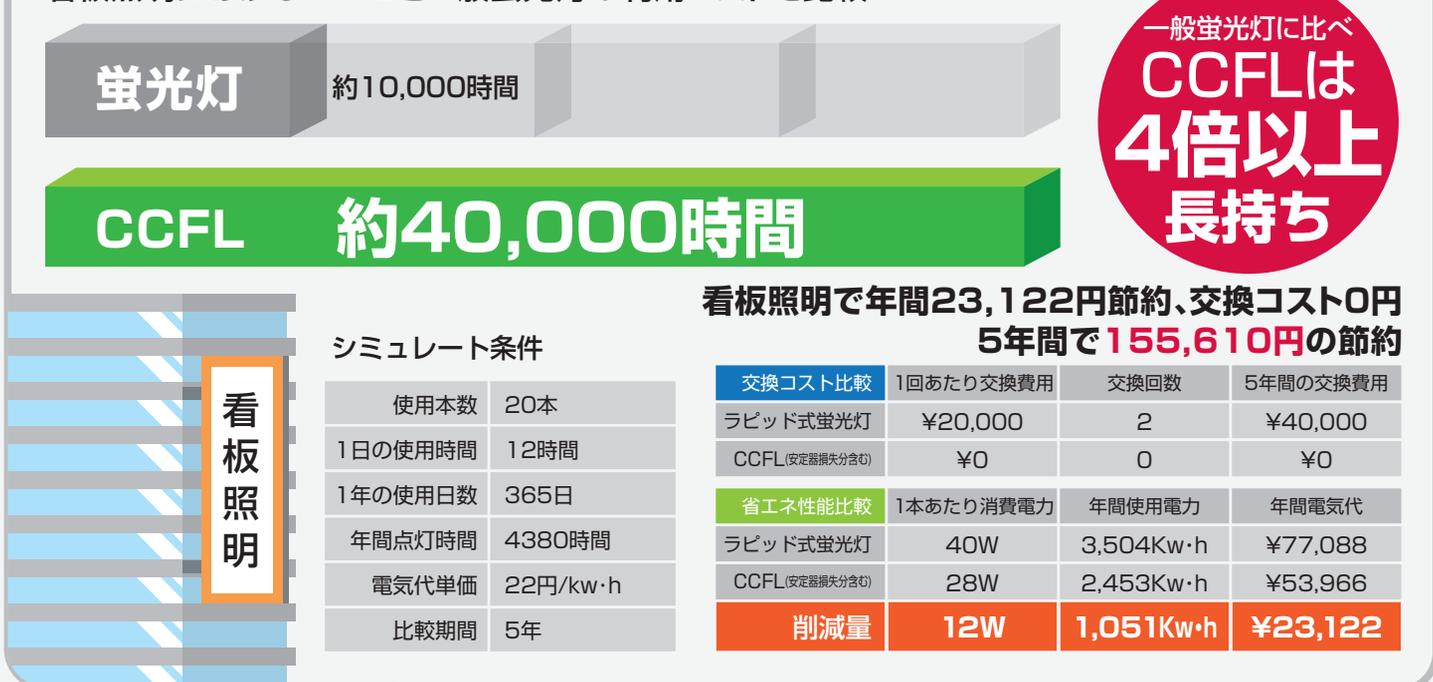
一般オフィスを例にCCFLと一般蛍光灯(FLR式)の消費電力を比較



※上記数値・金額は目安の数値であり、お使いの環境や使用器具によって数値は大きく変わります。詳しい数値などは、代理店へお尋ねください。

## 寿命・交換頻度・消費電力比較シミュレート

看板照明におけるCCFLと一般蛍光灯の利用コストを比較



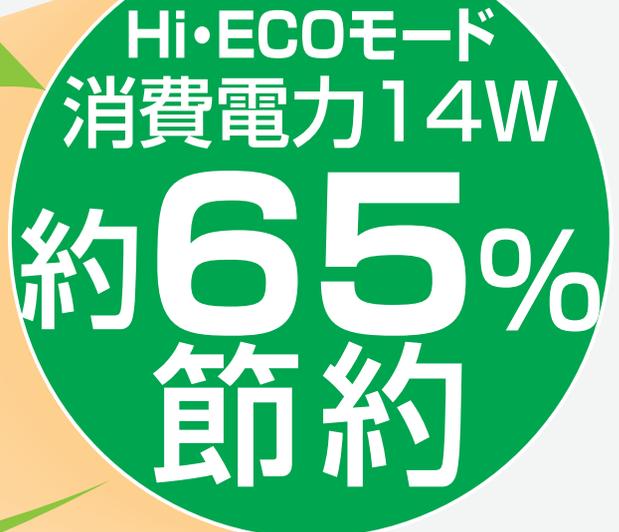
※上記数値・金額は目安の数値であり、お使いの環境や使用器具によって数値は大きく変わります。詳しい数値などは、代理店へお尋ねください。

## 3段階の調光機能

# 明るさ変更で、消費電力をカット！

スイッチを2秒以内にOFF/ONすることにより  
モードを切り替えることができます。

※FLR形蛍光灯との対比



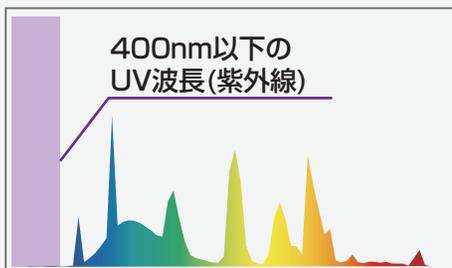
※測定環境の影響により、  
上記数値には10%程度の誤差が生じることがあります。

※調光時の光束値は、光束値(P3参照)に、  
下記の計算をした値となります。  
ECOモード:(光束値)×70% / Hi・ECOモード:(光束値)×45%

6秒以上OFFが続くと初期状態に戻ります。

通常(初期状態)→ECO→Hi・ECO  
Hi・ECO(初期状態)→ECO→通常  
ECO(初期状態)→通常→Hi・ECO } の3パターンがあります。  
注文時にお好きなパターンを  
お選びください。

## その他の機能・性能



### UVカット

特殊ガラス管の採用により、  
人体に有害な紫外線を  
95%カット。



### 5色の色合い

昼白色や白色など  
5種類の色合いを取り揃え  
用途に合った使い分けが可能。



### 実績・信頼性

2008年  
販売開始から  
5年以上の実績。



## 佐賀市立図書館(佐賀県)

省エネ改修事業により電気量20%削減を達成。

佐賀市立図書館では、「市民と共に育つ図書館」を基本理念とし、平成8年に開館しました。「環境都市宣言」を行っている佐賀市では、利用者の多い佐賀市立図書館を、省エネルギーや新エネルギーの普及・啓発を行う拠点施設として位置付け、太陽光発電システム(30kw)の導入、照明設備のCCFL化、LED化、断熱塗装などの省エネ改修工事を行いました。

リニューアルオープンした佐賀市立図書館は、県内一の省エネ・新エネ図書館を目指すとともに、来館された市民の方々が、各家庭でも省エネに取り組むきっかけになることを願っています。

# CCFLの導入事例



次世代蛍光灯  
ビーゼイル・ビーパル

Shiga BMW正規販売店  
株式会社服部モータース 様  
(滋賀県)

営業エリア  
照明コスト  
**45%  
削減**



車体の色目や特徴をお客様にご覧頂くエリアにて、演色性・色の再現性の良さを維持しながら節電・省エネが達成できました。

また被災地・福島で生産された照明であるので、復興支援にも繋がる社会貢献が出来たことにも満足です。

医療法人財団 康生会  
武田病院 様  
(京都府)

総電気量  
**5%  
削減**



当初 LED には統一された規格が無く、将来の事を考えると不安でしたが、CCFL は、従来の蛍光灯の規格であり、法律や安全性での不安はありませんでした。

導入後は全体の電気使用量より 5%削減を達成しコスト面での満足はもちろんですが、医師や看護師は患者様の顔色などを見て診察しており、照明による影響があってはいけない現場です。演色性についても問題なく病室にも導入を進めていきたいと思っております。

## 全国に広がるCCFLの光

現在2500以上の企業・団体様にて  
CCFLをご使用頂いております。  
日本各地で次世代の光が  
広がっております!



**CCFL  
全国各地  
拡大中**

**販売累計5万本突破!**

ShigaBMW正規販売店 株式会社服部モータース様 / 滋賀県草津商工会議所様 / 福井労働局様  
佐賀県立図書館様 / 佐賀市立図書館様 / 滋賀県立琵琶湖博物館様 / 株式会社オノヤ様 / 株式会社シマヤ様  
ネットヨタ郡山株式会社様 / 月電工業株式会社様 / 富士通ホーム&オフィスサービス株式会社様 / 会津天宝醸造株式会社様  
国立大学法人滋賀医科大学様 / 株式会社希学園様 / 日立工機株式会社佐和工場様 / 東京航空クリーニング株式会社様  
など他多数

# CCFLに関するよくあるご質問 (Q&A)

## ● CCFLとは何ですか？

CCFLとは、冷陰極管 (Cold Cathode Fluorescent Lamp) の略称で、一般の蛍光灯と同じカテゴリに入ります。ノートパソコンや薄型液晶テレビのバックライト光源として40年来活躍した実績が有り非常に信頼の持てる光源です。

発光原理は一般蛍光灯 (HCFL: Hot Cathode Fluorescent Lamp) とほぼ同じですが、電極構造が異なり、放電時 (発光時) に発生する加熱がありませんので、従来の蛍光灯に比べ非常に長寿命です。また、照明での分類としては、一般蛍光灯と同じ放電灯管ですので、法規制もしっかり整っております。(P1参照)

## ● CCFLの光は一般蛍光灯と何が違うのですか？

CCFL蛍光灯は一般蛍光灯の約1,000倍の高周波点灯により、ちらつきが少ない (=目に優しい) という特長があります。また、近紫外線領域 (UV領域) の光の発生を限りなくゼロに近づけており、色あせ防止効果や虫が寄り付きにくい効果もあります。

## ● CCFL蛍光灯は、誰にでも設置できるのですか？

照明器具内部の安定器取付工事が伴いますため、一般の方による設置は法律により禁じられております。必ず電気工事の資格保有者に設置を依頼してください。

## ● 既存の照明器具をそのまま使用できますか？

基本的には既存器具はそのままご使用いただけますが、ご使用の際には安定器の取付工事が必要です。(灯具の機構上の関係で一部設置できない器具もございますのでご注意願います。)

なお、誤挿入・誤使用された場合でも安全上、問題が起こらない機能は有しておりますが、異常な使い方やされた場合の性能保証は致しかねますのでご注意ください。

## ● 既存の照明器具をそのまま使用した場合、器具の保証はどうなりますか？

器具についても、本製品をご使用期間中は、メーカーの保証対象となります。メーカーにてPL保険に加入しており、万一の場合でも保証致します。

## ● 非常灯や誘導灯に使用できますか？

非常灯や誘導等には設置出来ません。非常灯には建築基準法が、誘導灯には消防法がそれぞれ適用されます。専用照明器具とセットで安全基準を満たす必要がございますので、安定器変更工事を伴うCCFL蛍光灯を使用する事はできません。

## ● CCFL蛍光灯の使用環境に制限はないのですか？

CCFL蛍光灯は一般屋内用照明として設計されておりますので、防塵・防水等の対応はしておりません。使用周囲温度-10℃~50℃、使用周囲湿度90%RH以下 (霜・結露無きこと) でのご使用をお願いいたします。

安定器に付きましては、防水カバー (オプション) をご用意しております。その他、特殊な環境におけるご使用につきましては、販売代理店にお問合せください。

## ● 冷蔵庫等、使用温度が0℃以下の環境ではどうなりますか？

0℃以下でも点灯致しますが、明るさの低減や寿命が短くなる可能性があります。また、安定器は防水仕様ではありませんので、露、結露が発生する可能性がある環境では、防水カバー (オプション) を組み合わせて使用ください。

## ● 高調波電流 (ノイズ) とは何ですか？ また高調波電流対策はされていますか？

インバータ等を用いた機器を接続した場合、一般商用電源の基本周波数 (50Hzまたは60Hz) の波形に対し整数 (n) 倍の周波数の波形が発生します。この基本波形以外の成分 (ノイズ) を高調波といいます。この高調波が基本周波数 (50Hz若しくは60Hz) の交流波形に重畳し波形を歪ませ同じ電源系統に接続されている他の機器や設備に対し悪影響を及ぼす事から、JISにて高調波を抑制する規格が定められております。

高調波につきましては、PSE法に準拠しており、他の機器への悪影響を与えることとされるレベル以下に抑制しております。(P13参照)

## ● 電気用品安全法 (PSE) の対象製品ですか？

弊社取扱照明は、PSE対象商品としてPSEの技術基準に適合しております。

● 調光はできるの？

安定器には三段階調光が標準で付いてあります。2秒以内のスイッチのOFF・ONにて段階調光が可能です。調光順序、無段階調光に付きましてはお問合せください。（P8参照）

● 調光の切替順序はこちらで変更されるのですか？

調光の切替順序は、出荷時にメーカーにて設定を行いますので、ご注文時にご指定ください。

● 寿命は4万時間とありますが、保証はあるのですか？

製品寿命は設計値であり保証値ではありません。（使用条件、設置環境条件によって変化するため）製品保証に付きましては、原則2年間とさせていただきます。

● CCFL蛍光灯の寿命が来たら一般蛍光灯と同じように処分するのですか？

メーカーまでお送り頂けますとリサイクルにより新しい蛍光灯として生まれ変わります。また、CCFL蛍光灯は、3R（減らす・繰り返し使う・再資源化）2L（低環境負荷・省資源対応）に十分対応した製品です。（P6参照）

なお、使用後のCCFL蛍光灯の返却時の送料は、原則としてユーザー様にご負担いただきます。

● これまで使用してきた古い一般蛍光灯はどうすればよいのですか？

一般蛍光灯には水銀が使用されていますので市町村の指示に従い処理してください。

● CCFLに水銀は使われていますか？

一般蛍光灯同様、CCFLにも水銀が使用されています。但し、CCFLの水銀量は、環境先進国であるEU諸国から出された欧州指令（RoHS）に基づく対象規制物質の含有量（1本あたり5mg未満）をクリアしております。（2020年規制基準）

また、その他対象規制物質につきましても規制内含有量以下または使用しておりませんので、RoHS指令に適合した商品となります。

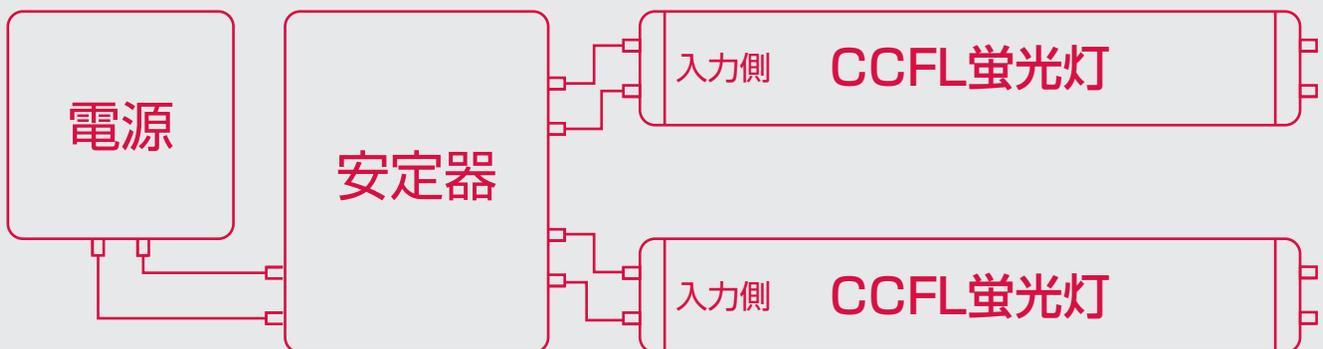
※RoHS：Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment（電気・電子機器における有害物質の使用禁止指令）

● どこで生産していますか？

安定器や直管形ランプは日本国内で生産しております。一部製品につきましては、台湾で生産しております。

● 取り付け方法について

専用安定器の取付および配線替えは、必ず電気工事の有資格者に、ご依頼ください。



※CCFL蛍光灯は片側給電ですので、ランプに表示された取付方向を確認してください。万一、取付方向を間違われても、ランプ破損や漏電には至りません。

## JCLA(日本CCFL普及推進協議会)とは？

JCLAとは、特徴あるCCFL照明の普及促進を通じて、人が社会生活を営むために不可欠な灯りをより少ないエネルギーでより豊かな光環境を提供すると共に、これからの低炭素社会形成に貢献することを目的とする団体です。

## より安全にお使い頂くために。

JCLAでは、日本で普及しているCCFL照明を皆様がより安心、より安全にお使いいただけるよう独自の審査基準を設け、製品の認定を行っております。

### ● 審査および適合製品の認定

電気用品安全法の適合製品か否かを判定、JCLA適合製品の認定範囲基準とする。

当社製品は、JCLA適合商品です。



### ● 試験項目

項目	審査基準
雑音電力	周波数範囲:30以上300MHz以下 55dB以下
雑音端子電圧	周波数範囲:526.5kHz以上5MHz以下 56dB以下 周波数範囲:5を超え30MHz以下 60dB以下
高調波電流	40次までの周波数(50Hzの時2kHzまで) 波形の歪により、電気機器や設備に悪影響(異音、振動、焼損、誤作動など)を及ぼす高調波発生を抑制するための限界値に関する規格:IEC61000-3-2

## 互換性について

右のCCFLブランドについて、製品に互換性を持っております。

**BeeZeil**  
ビーゼイル

**Solé**  
ソレイ

**Lecola**  
レコラ

## 特定電気用品の認定

特定電気用品以外の  
電気用品の認定 



JQA社 認証  
(電子安定器)



JET社 認証  
(電子安定器)



Acts社認証  
(ランプ)



## 販売元

 **日本エコ照明株式会社**  
【お問い合わせ：フリーダイヤル】  
**0120-58-8341**  
目にやさしい

名称 日本エコ照明株式会社  
本社 〒520-0825  
滋賀県大津市膳所池ノ内町740番地  
URL <http://www.nelc.co.jp>

製造協力 **日本ガラストロンクス株式会社**  
<http://www.ngc-inc.co.jp/>



本社 〒520-0825  
滋賀県大津市  
膳所池ノ内町740番地

製造元 **デンカイ株式会社**  
<http://www.denkai.co.jp>



本社 〒964-0938  
福島県二本松市安達ケ原  
2丁目211-1

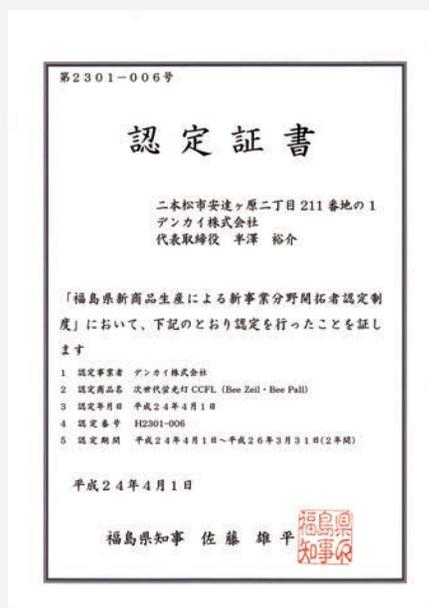
正規代理店

取扱店

確かな品質と安心の光を  
お届けするために。



日本のものづくり技術、結集。  
福島から、やさしい光を全国へ。



次世代蛍光灯直管形「CCFL」は、福島県の工場でも製造されております。  
「福島県新商品生産による新事業分野開拓者」2012年4月1日認定(デンカイ株式会社)