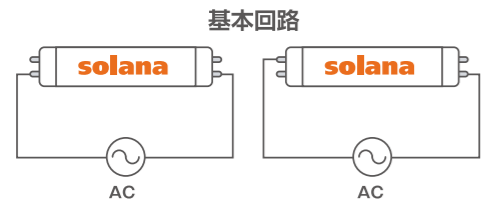
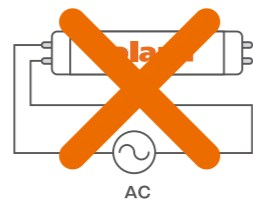


**ソラナの取付は電気工事の資格を持つ施工業者にご依頼ください。**

SOLANA蛍光灯タイプ(両側給電モデル)は、両側一対のピンに定格ACを印加することによって点灯します。基本回路を以下に示します。



以下のように、片側ピンに印加しないようご注意ください。故障の原因になります。



お使いの蛍光灯に印字されている型式をご確認の上、A~Cのいずれかの配線替え工事を行ってください。工事が完了したら、同封の「電源直結工事済」シールを灯具の見える所に貼って下さい。

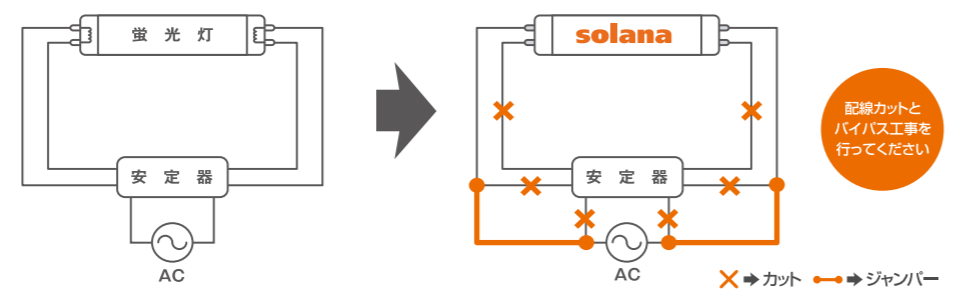


日本生まれの環境対応型  
次世代省エネCCFL照明

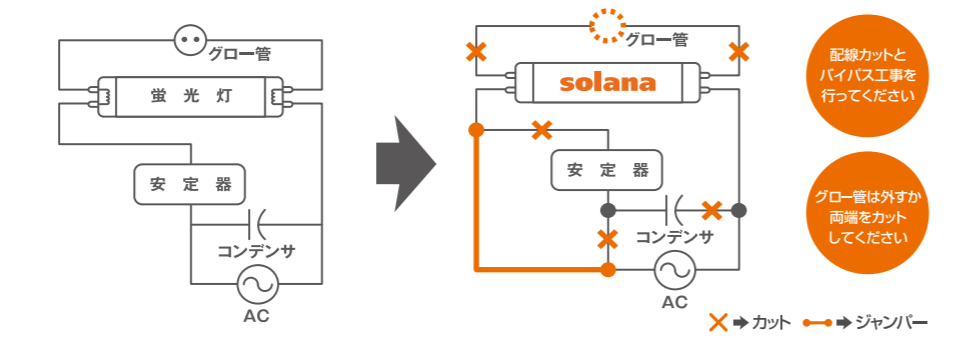
“solana”



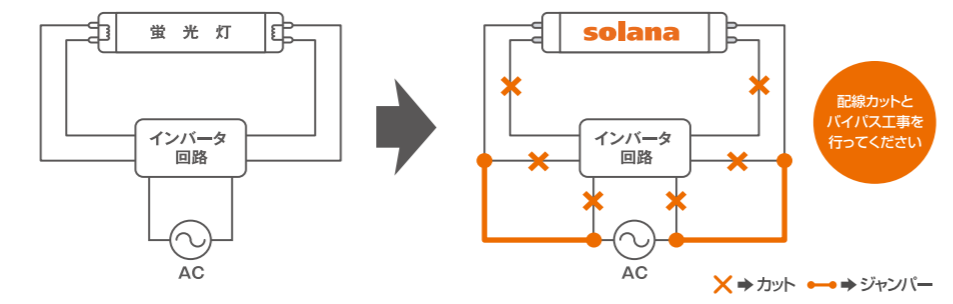
**A**  
ラビット式  
(FLR形)  
の場合



**B**  
グロースタート式  
(FL形)  
の場合



**C**  
インバータ式  
(FHF形)  
の場合



販売代理店

製造・販売会社

**H S 株式会社 豊光社**

ライティング事業部

〒803-0845 福岡県北九州市小倉北区上到津2丁目7-30  
TEL.093-581-4471 E-mail sales@solana.asia

**solana** www.solana.asia

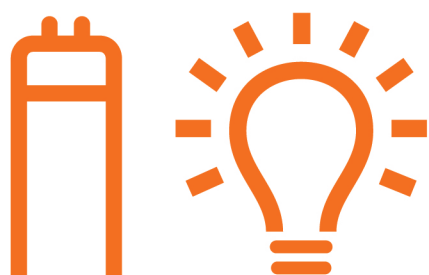
**solana**





# 【 SOLANA 】って何?

【solana】ソラナは環境対応型のCCFL照明などを開発・販売する株式会社豊光社(日本)の総合ブランド名です。



ひとがいるところに **solana** の明かり



# 【 CCFL 】って何?

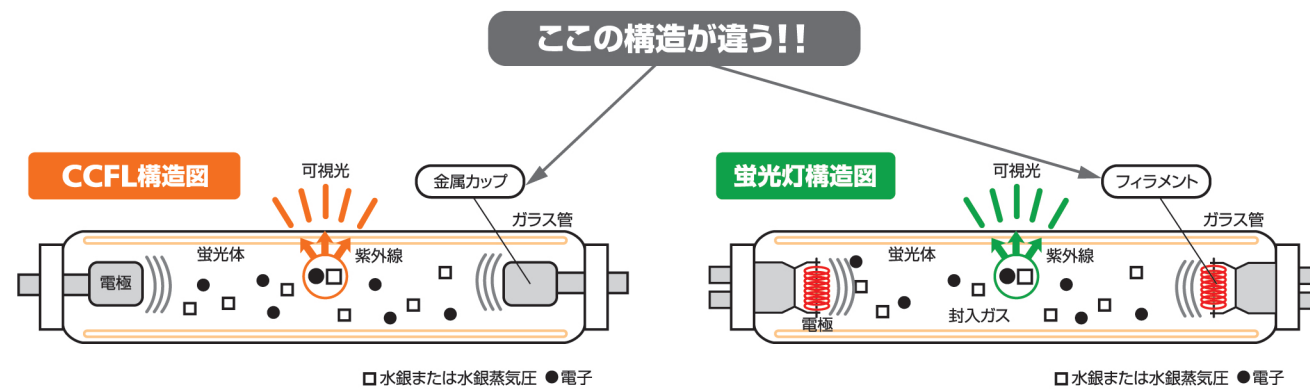
CCFLとは日本語で「冷陰極管」といい、見た目はボールペンの芯のような細くて軽い蛍光管です。

実際に目にする機会はあまりありませんが、液晶TVのディスプレイのバックライトとして広く世界中で流通しています。



## 蛍光灯とCCFLの比較

- CCFL** CCFLの英語の正式名称は、「**CCFL = Cold Cathode Fluorescent Lamp**」といます。
- 蛍光灯** それに対して蛍光灯は、「**HCFL = Heat Cathode Fluorescent Lamp**」といます。



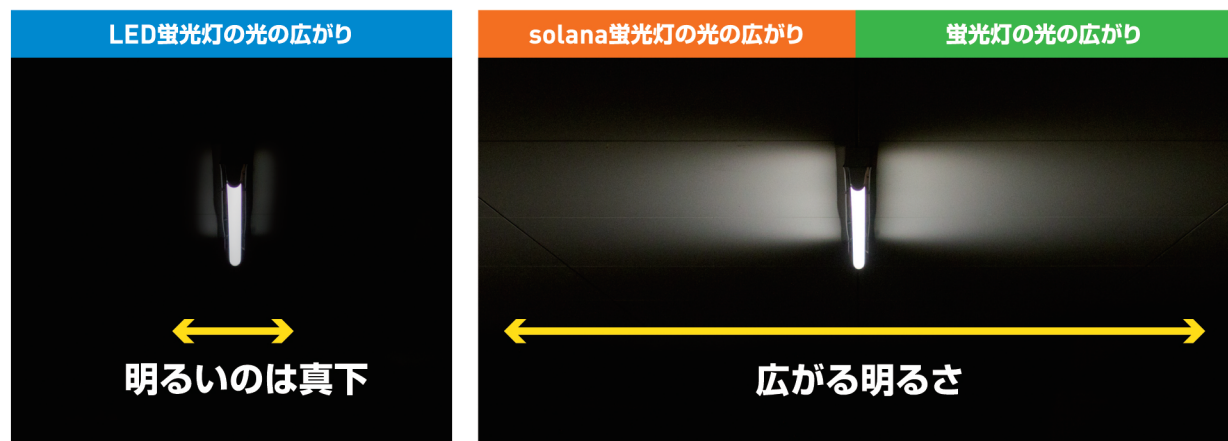
蛍光灯とCCFL(冷陰極蛍光灯)は上図のようによく似た構造をしています。蛍光灯は電極にフィラメントを使用しているのに対し、CCFLは金属カップを使用しています。金属カップは放電による衝撃に強く劣化しにくいいため、**点滅回数による寿命劣化が基本的にあります。**



# CCFL は、最近注目されている LED と特性が異なります。

## 1 光の広がり

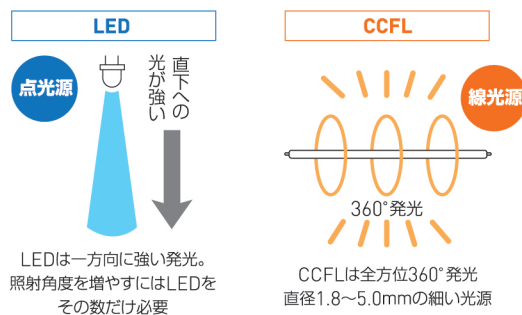
LED蛍光灯の場合、光が一方向に強い特性のため真下の照度は高くなりますが、光が周囲に広がらない特性があります。その為、室内照明で蛍光灯と同じように配置をすると、暗くなる場所やバラツキが出てきてしまいます。「まぶしいけど暗い」と感じるのはその為です。



室内照明で真下だけ明るくても意味がありません。大切なのは均一な配光(広がり)です

## CCFLが良いのは光源が違うから

LEDは発光ダイオードとも呼ばれる半導体素子です。その光源は点であり、直線性の強いビームのような点光源です。CCFLは冷陰極管と呼ばれる、見た目が細いガラス管です。その光源は線光源であり、蛍光灯と同じ放電管の仲間で内部構造も蛍光灯と良く似ています。



## 2 光の自然さ

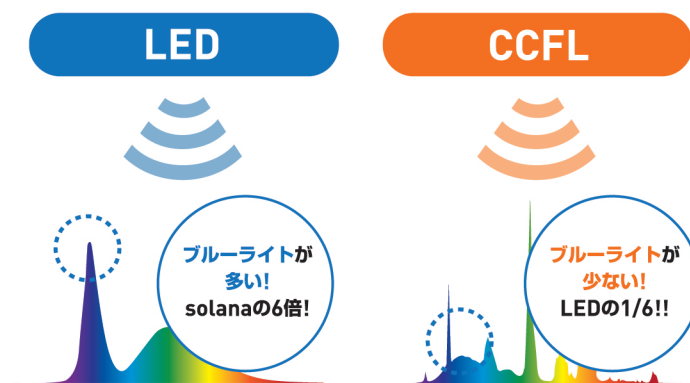
一般的なLED蛍光灯に使われているLEDは青色LEDと黄色蛍光体を組み合わせた疑似白色です。その為、若干黄色味が掛かった光に見え、違和感を感じます。演色性(Ra)も平均70~80前後で、再現しにくい色もあり演色性はあまり良くありません。CCFLは、蛍光灯と同じ3波長型で液晶TVのバックライト光源として利用されています。色の再現性は世界中で認められている光源です。演色性(Ra)が高く、グレア(眩しさ)もなく目に刺激を感じることはありません。

LED蛍光灯	solana蛍光灯	蛍光灯
疑似的な白色を表現	キレイな白色を表現 自然な光	キレイな白色を表現 自然な光
青色LED + 黄色蛍光体	青色、緑色、赤色	青色、緑色、赤色
(青色LED+黄色蛍光体) Ra70~80前後	(赤・青・緑の3波長型) Ra86以上	(赤・青・緑の3波長型) Ra86以上

オフィスや生活空間で毎日使う光だからこそ、刺激の少ない自然な光が求められます

## 3 ブルーライトがLEDの1/6!!

最近LEDライトの急速な浸透により、「ブルーライトハザード」=「青色可視光の危険性」が世間で注目されてきております。青い光は波長が380~495ナノメートルと可視光線の中で最も波長が短く、エネルギーが大きいものです。LEDから発せられる青い光は約450ナノメートルにピークがあり、網膜を痛めたり、目が疲れやすくなる原因となります。また、年齢とともに網膜が傷んで視力が低下する加齢黄斑変性症の原因となる恐れがあります。これらに加えてパソコンやスマートフォンの普及で、LED液晶画面を近距離でみる人が増えています。



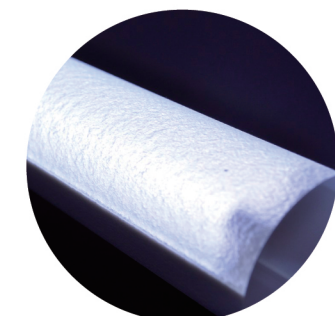
### ブルーライトとは?

パソコンやスマートフォンなど、LEDディスプレイから発せられる青色光のこと。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。

ブルーライトとは紫外線と波長が近い、380~495ナノメートルの青色の光

## 4 チラツキを感じない

通常のLED照明の電流波形は右の図のようになり、1秒の間に50回の点灯・消灯を繰り返すため、目にチラツキを感じます。(対策を施したLED照明であればちらつきを感じにくくする事も可能です) CCFL照明は高周波インバータを使用している為、目にちらつきを感じることはありません。



### ◎チラツキを感じやすいLEDの電流波形

点灯・消灯を繰り返すため、チラツキを感じやすい。

### ◎チラツキを感じにくいSOLANAの電流波形

光出力が平坦

1秒間に40,000回の点灯を繰り返すため、**チラツキを感じません。**



# LEDとCCFLの特長

# 導入事例

それぞれに得意、不得意な場所があるのはご存知ですか？

## CCFL照明



## LED照明



もっと詳しい違いを教えてください。CCFLとLED、様々な角度から徹底比較しました。

	CCFL照明	LED照明
◎…最高 ○…良い △…普通 ×…悪い		
価格	○	LEDの品質によって変わります。
品質	◎	
光の広がり	○	×
光の自然さ	◎	△
温度特性	◎	△
目のやさしさ	◎	×
光のちらつき	◎	△
光のまぶしさ	○	×
実績	○	△
知名度	×	◎



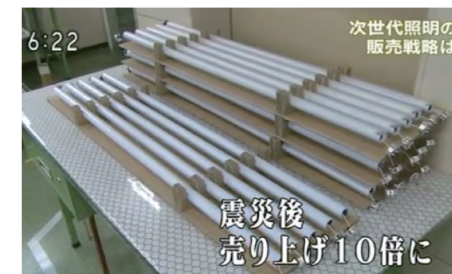
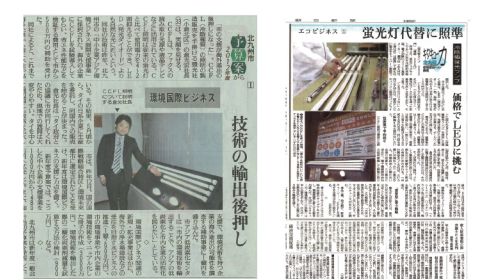
照明が人間の感情や感覚に与える影響は大きいです。  
省エネを達成するのに、LED一択ではなく、CCFLを組み合わせるのが最善です。

TV番組(NHK等多数)・新聞・雑誌・展示会、  
多数のメディアが「solana」に注目しています。

●テレビでも多数紹介されました。



●新聞で紹介されました。



●展示会でも! 第4回次世代照明技術展(東京ビッグサイト)



## 多くのお客様に喜んで頂いています

10万円の節電効果だけでなく  
TVや新聞にも取材頂き、  
もう言うことなしです。

LEDと比べて遜色もなく、  
3拍子も4拍子もそろった照明でした。

1ヶ月で10万円以上電気代が安くなっています。それ以上に全体的に倍くらい明るくなりました。導入時に掛かった工事費の支払いも毎月の節電分で返済していけるので助かります。それから、いろんなマスコミ関係の方の取材や新聞などにも取り扱ってもらって商店街のイメージアップにも繋がりました。心理的に商店街が明るい方が安心するんです。北九州市は環境に特化してますから、行政の方向性とも一致していますし、明るくて価格は安いし、そして省エネ。早くやった方が良いて市の連合会でも勧めているんです。



魚町商店街振興組合  
理事長 瀨口 裕章 氏

エコロジーな照明はLEDというイメージがあったので専門家の意見を聞いてみたくです。そしてsolanaは省エネ効果は抜群、LEDに比べて遜色のない長寿命、価格に至ってはLEDに比べて安い、間接的なところでは熱を発生しにくいという、ある意味3拍子も4拍子もそろった照明だということが分かったんです。solanaは環境に優しいのはもちろんですけど、地元の企業さんのお手伝いをしたいというのがありますので、積極的に役所も民間企業も使ってほしいというのが私の希望ですね。



北九州市 環境局 環境未来都市推進室  
環境産業推進担当係長 日比野 将隆 氏



Straight tube type

CCFL蛍光管タイプ

# SOLANA-FD20L / 40V

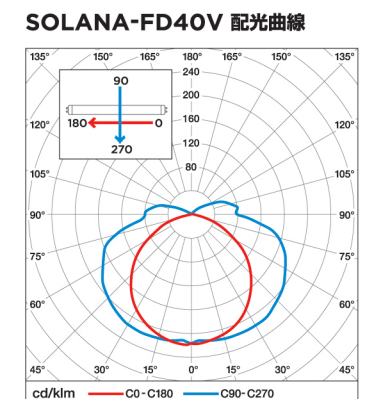
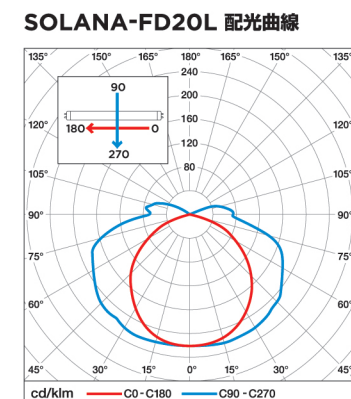
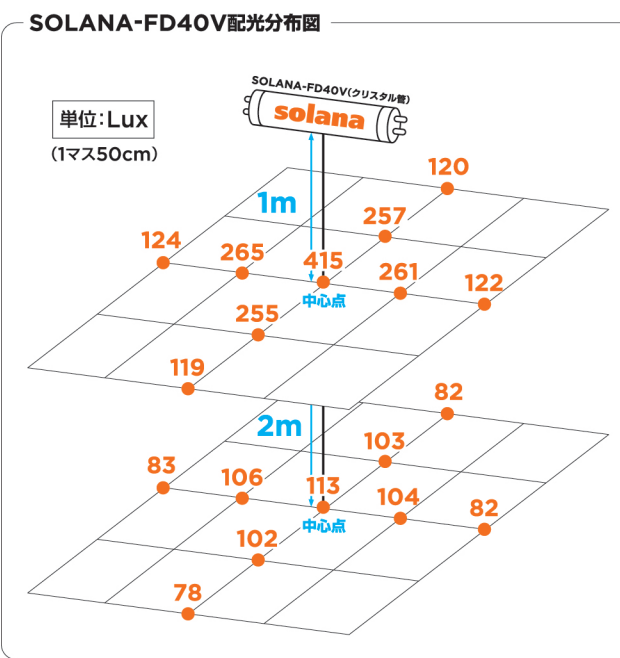
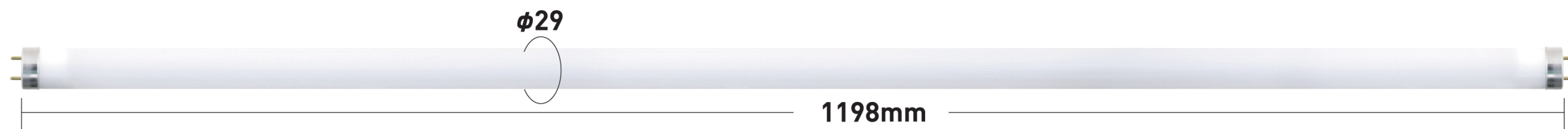
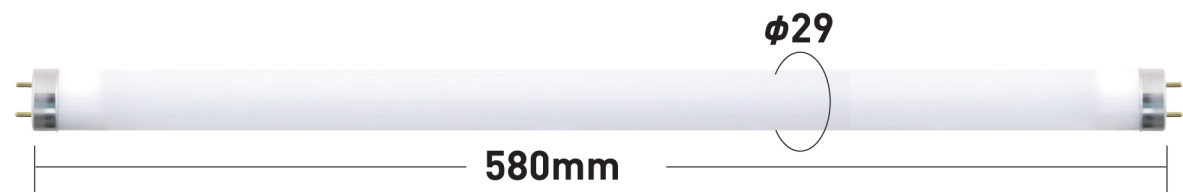
大好評  
発売中



- 寿命40,000時間で約10年交換コストゼロです。※1
- 消費電力は25.5W(FD20Lは14W)で、蛍光灯に比べ約20~40%以上の省エネ性。※2
- 配光角は220°で、室内照明として最適な光の広がりです。※3
- 照度は蛍光灯とほぼ同等です。
- 紫外線(UV)カット機能付きで、虫が寄り付きにくい光です。
- 液晶用の高品質CCFL採用で、グレアがない自然なやさしい光です。
- 3波長RGB型のCCFL採用。Ra86で光の違和感がありません。
- ポリカーボネイト改良品「クリスタル管」を採用。
- 電源部とインバータすべて内蔵で超軽量、330g(FD20Lは185g)。

※1 1日12時間ご使用時 ※2 蛍光灯の種類による ※3 光源は360°

●業界最軽量  
●省エネ性20~40%  
(交換前の蛍光灯の種類によります。)



SOLANA-FD20L 照度データ

直下照度	配光距離	
0.5m	791.78Lx	1.5m 6.4m
1.0m	197.94Lx	3.1m 12.8m
1.5m	87.98Lx	4.6m 19.3m
2.0m	49.49Lx	6.1m 25.7m
2.5m	31.67Lx	7.7m 32.1m
3.0m	21.99Lx	9.2m 38.5m

SOLANA-FD40V 照度データ

直下照度	配光距離	
0.5m	1,661.52Lx	1.4m 6.7m
1.0m	415.38Lx	2.8m 13.3m
1.5m	184.61Lx	4.1m 20.0m
2.0m	113.84Lx	5.5m 26.7m
2.5m	66.46Lx	6.9m 33.4m
3.0m	46.15Lx	8.3m 40.0m



20W形CCFL蛍光管タイプ  
**SOLANA-FD20L** 好評発売中

全長580mm 消費電力 14W 全光束 1000lm 配光角 220°

◎インバーター・電源内蔵  
専用インバーター、電源回路、安全回路、全て自社開発で超軽量。

◎クリスタル管 (ポリカーボネイト改良品)  
万が一の落下時の飛散防止になります。



40W形CCFL蛍光管タイプ  
**SOLANA-FD40V** 好評発売中

全長1198mm 消費電力 25.5W 全光束 2100lm 配光角 220°

◎G13口金  
蛍光灯と同じ口金です(金属製) 口金径φ30

選べる3色

昼光色	昼白色	電球色
さわやかな白色。病院や学校などに。	蛍光灯の色に一番近くておススメ!	ムードが欲しい所に。飲食店などに。

※上記カラー以外も製作可能です。

カバータイプ

クリスタル管 (ポリカーボネイト)

特長1 素材改良による硬度アップ!	特長2 指紋付着防止機能付!	特長3 見た目の高級感アップ!	特長4 酸素指数が29.4で難燃材料の仕様を満たしています。
----------------------	-------------------	--------------------	-----------------------------------

SOLANA-FD20L SOLANA-FD40V 仕様書

商品名	SOLANA-FD20L	SOLANA-FD40V
口金	G13	G13
外形	φ29 直管型	φ29 直管型
外形材質	ポリカーボネイト改良品	ポリカーボネイト改良品
外形寸法	φ=29mm L=580mm(突起部含まず)	φ=29mm L=1198mm(突起部含まず)
重量	185g	330g
光源	φ4 CCFL	φ4 CCFL×2本
定格寿命	40,000時間	40,000時間
全光束	1000lm ※1	2100lm ※1
照度(直下1m)	電球色:190lx / 昼白色・昼光色:197lx	電球色:390lx / 昼白色・昼光色:415lx
演色性	Ra86	Ra86
配光角度	220°	220°
消費電力	14W	25.5W
定格電圧	AC100V-220V(50/60Hz)	AC100V-240V(50/60Hz)
推奨温度範囲	0~40℃	0~40℃

※1 光源の数値になります。製品としての全光束は約10%ダウンします。  
※2 停電バックアップ機能が備わった非常灯にはご使用になれません。

共通機能一覧

- CCFL採用
- solana 保護回路
- 完全鉛フリー
- RoHS基準対応
- PSE 安全規格対応
- UVカット



Straight tube type

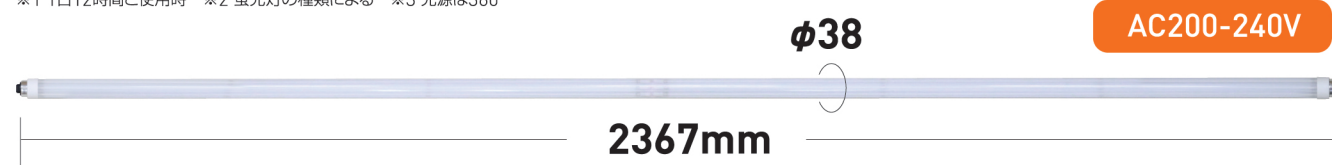
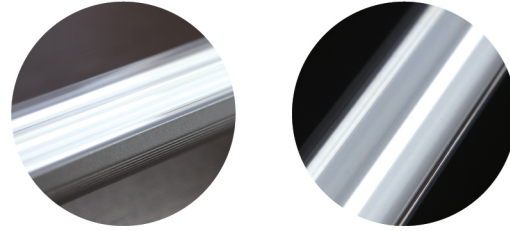
110W形CCFL蛍光管タイプ

SOLANA-FD110J

発売中

- 寿命40,000時間で約10年交換コストゼロです。\*1
- 消費電力は64W±10%で、蛍光灯に比べ約20~40%以上の省エネ性。\*2
- 配光角は220°で、室内照明として最適な光の広がりです。\*3
- 紫外線(UV)カット機能付きで、虫が寄り付きにくい光です。
- 液晶用の高品質CCFL採用で、グレアがない自然なやさしい光です。
- 3波長RGB型のCCFL採用。Ra86で光の違和感がありません。
- マグネシウム合金フレーム採用。
- 中間点に脱落防止フック取付が必要です。
- 重量は840gです。

\*1 1日12時間ご使用時 \*2 蛍光灯の種類による \*3 光源は360°



110W形CCFL蛍光管タイプ  
SOLANA-FD110J

全長2367mm 消費電力 64W ±10% 全光束 5000 ±100lm 配光角 220°

◎インバーター・電源内蔵  
専用インバーター、電源回路、安全回路、全て自社開発です。

◎R17d 口金採用  
110W形口金です。

◎脱落防止フック  
中間点に脱落防止フックの取付が必要です。

◎CCFL4本搭載です  
国産CCFLです。

SOLANA-FD110J 仕様書

商品名	SOLANA-FD110J
口金	R17d
外形	φ38 直管型
外形材質	ポリカーボネイト
外形寸法	φ=38mm L=2367mm(突起部含まず)
重量	840g
光源	φ4 CCFL × 4本
定格寿命	40,000時間
全光束	5000±100lm *1
演色性	Ra86以上(RGB3波長型)
配光角度	220°
消費電力	64W±10%
定格電圧	AC200V~AC240V±10%(50/60Hz)
推奨温度範囲	0~40℃

\*1 光源の数値によります。製品とは約10%ダウンします。  
注) 製品仕様及び外観は改良のため予告無く変更することがあります。

カラー

他にもオーダーにて承ります

昼白色 昼光色 電球色

蛍光灯の色に一番近くておススメ!

さわやかな白色。病院や学校などに。

ムードが欲しい所に。飲食店などに。

\*上記カラー以外も製作可能です。

共通機能一覧

CCFL採用 solana 保護回路 完全鉛フリー

RoHS基準対応 PSE 安全規格対応 UVカット

Bulb type

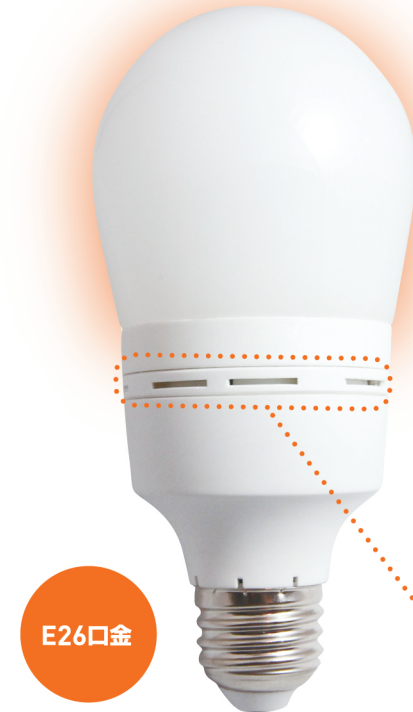
CCFL電球

SOLANA-LX10L

発売中

- 寿命40,000時間で、約10年交換コストゼロです。\*1
- 消費電力は9.5Wで、省エネ率10%~最大70%。\*2
- 配光角は300°で、室内照明として最適な光の広がりです。\*3
- 紫外線(UV)カット機能付きで、虫が寄り付きにくい光です。
- 液晶用の高品質CCFL採用で、グレアがない自然なやさしい光です。
- 3波長RGB型のCCFL採用。Ra86で光の違和感がありません。
- インバータをすべて内蔵で超軽量110g。
- 口金はE26で、差し込むだけですぐにお使いいただけます。

\*1 1日12時間ご使用時 \*2 電球の種類による \*3 光源は360°



E26口金

新設計  
デザイン  
◎放熱性アップ!

電球色 消費電力 9.5W 全光束 500lm 配光角 290°

昼光色 消費電力 9.5W 全光束 500lm 配光角 290°

AC100V

SOLANA-LX10L 仕様書

型番	SOLANA-LX10L
口金	E26
外形	ガラスフルカバー
外形寸法	φ=64mm / L=150mm
重量	110g
光源	スパイラルCCFL
設計寿命	40,000時間
全光束	電球色:500lm±10% / 昼光色:500lm±10%
演色性	Ra86以上
配光角度	290°
消費電力	9.5W
定格電圧	AC100V (50/60Hz)
推奨温度範囲	0~40℃

◎調光機能付の器具ではお使い頂けません。  
◎新熱材施行器具(SB, SGI, SG形表示器具)ではお使い頂けません。(適合表示器具を除く)  
◎防水仕様ではありません。



スパイラル状のCCFLが中に入っています。



発光ラインアップ

電球色 昼光色

ご家庭にはコチラ!  
トイレ・廊下など

オフィス  
キッチンに!

【機能一覧】

スパイラルCCFL採用 solana 保護回路 RoHS基準対応

Ra86 完全鉛フリー PSE 安全規格対応

UVカット