

## シリコンライトの概要

### シリコンライトとは

ネオン管や蛍光管に替わる電飾部材で、光源に長寿命・低電力として知られる「LED」を使用し、耐候性に優れた材料「シリコン」でケーシングした次世代エコライトです。低電圧（DC12V）で発光するため安全性にも富みます。

### 特長

フレキシブルな特徴を活かし、直線・曲線とあらゆる空間へ提案できます。低発熱だから、狭いスペースでも使用可能です。

LEDは10mmピッチときめ細かく並んでおり、端末より3球ピッチ（赤、橙は4球）の任意の場所でのカットが可能です。受注品で特注寸法の製作も承ります。（要問い合わせ）

独自の色調選別技術により、均一な色合いが持ち味です。

標準品（長さ965mm・LED96球タイプ）1本で最大6Wと低電力。

LEDはもちろん、すべて国内製の材料を使用し、国内工場で生産。全数検査し出荷しています。

### ラインナップ

大きくは2種類。小振りなパッケージのFLシリーズと、光量に富むSPシリーズがあります。

FLシリーズは、Cタイプ、Tタイプ、Tタイプに分けられ、それぞれに特徴があります。

- Cタイプ : フルカバー構造のため防水性に優れ、屋外使用が可能。（JIS C 9020 IP67適合）
- Tタイプ : LEDの先端を露出させ、輝度が必要な演出に有効。
- Tタイプ : TタイプのLEDに拡散キャップ、色変換キャップを付けたもの。光を和らげたり、拡散させたい時に有効。

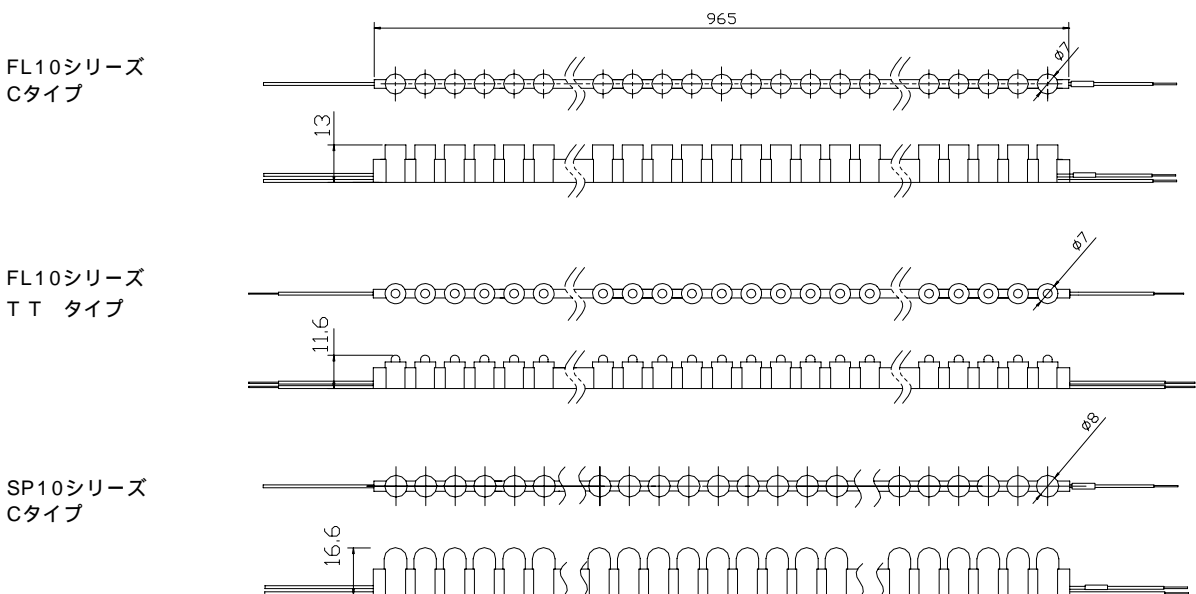
SPシリーズはCタイプのみ。FLシリーズと同じ消費電力で、光量アップを実現。屋外使用が可能。（JIS C 9020 IP67適合）

FLシリーズは、白、青、緑、赤、橙、電球色（キャップ）、SPシリーズは、白、電球色、赤をラインナップ。（下表参照）

シリーズ / カラー	白	青	緑	赤	橙	電球色
FLシリーズCタイプ						-
FLシリーズTタイプ						-
FLシリーズTタイプ						-
SPシリーズCタイプ						-




: 標準品 : 特注品


















### 外観図



### 安全にご使用いただくために

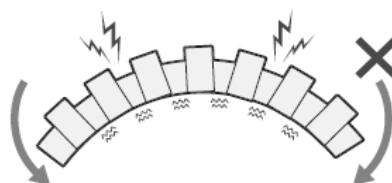
本製品は電気器具です。破損・感電・発煙・発火など、危害や損害を防ぐために、必ず守っていただきたいことを説明しています。

-  **警告** この表示は、誤った取扱いをすると人の死亡や重大な損害を受ける危険があることを示します。
-  **禁止** この表示は、破損・火災・感電・発火等、人の死亡や製品の破損など、重大な損害を受ける危険があることを示します。
-  **注意** この表示は、誤った取扱いをすると製品の破損や人の負傷につながる恐れがあることを示します。

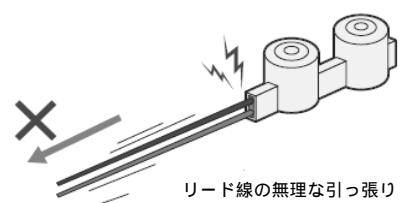
-  電気工事に関しては、電気配線に関する有資格者によって行って下さい。
-  設置工事の際は、必ず電源OFFの状態で行って下さい。通電は工事が完了し安全であることを確認した後で行って下さい。
-  DC 12V専用です。AC 100V等誤った電圧を供給しますと不点灯・故障の原因となります。
-  直列に連結できる本数は、最大3本までです。3本以上連結しますと電圧降下による減光や発煙・発火の原因となります。
-  使用する本数や距離に応じて適正な電源装置及び2次側配線を選定下さい。許容以上の電気容量や、2次側配線の電圧降下によって点灯不良や電源装置の故障の原因になります。
-  電源の配置に関しては、異状が発生した場合に直ちに回路が遮断される遮断機の設置をお願いします。
-  2次側電圧の極性+・-を間違っ配線しないようにご注意下さい。
-  本製品を任意の場所でカット加工した際には、必ず端末処理を施してください。端末処理の方法は、施工要領をご覧ください。
-  配線工事の際、線と線を結ぶ結線部分は半田付けなどの後絶縁テープや絶縁チューブによって正しく絶縁が施されるようにして下さい。
-  分解・改造は絶対に行わないで下さい。火災・感電・故障の原因となります。
-  本製品はゴムのように伸びませんので、過度な引っ張りや曲げをおこなわないようにして下さい。また縦方向には曲がりません。不具合の原因になりますのでご注意下さい。リード線に対しても過度な引っ張りを行わないようにして下さい。断線の原因になります。
-  シリコンライトの構造上、物を吊り下げたり引っ張ったりするような負荷を掛けてのご使用は出来ません。
-  過度な振動を与えるような環境の使用は避けて下さい。
-  使用する環境は、当社で指定された温度環境下でご使用下さい。近くに高温を発生するものがありましたら、不具合の原因になります。
-  本製品は、水中使用はできません。
-  点灯状態の製品発光部を直視しますと、眼を傷めることがありますのでご注意下さい。
-  生産工程において極力バラつきを少なくするように管理しておりますが、LEDはその性質上多少発光色にバラつきがあります。ご了承ください。



無理な角度の折り曲げ



縦方向の曲げ



リード線の無理な引っ張り

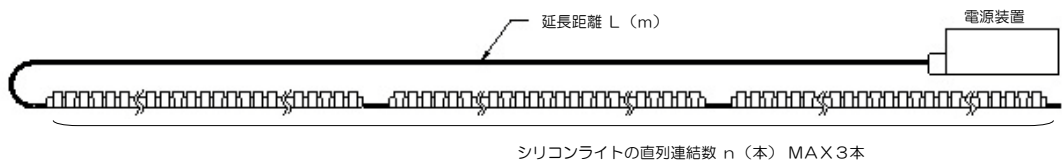
### 施工の前に

□ 電源装置の選択 電源装置は、シリコンライト総消費電力容量に応じたDC 12V出力のものをお選び下さい。

標準品(96球品)50本使用の場合  
 総消費電力容量 = 50本 × 6W = 300W  
 従って、総出力300W以上の電源装置が必要になります。

□ 2次側配線の準備 (電圧降下の計算) 電源装置からシリコンライト末端までの総延長距離の推奨値は1.25sqの電線を使用した場合10mです。それ以上の延長は、シリコンライト末端の電圧降下が1V以内となるように2次側配線の選定が必要になります。

シリコンライトの電圧降下簡易計算式(直列にn(1~3)本つなげる場合)



$$V_{DROD} = L n \rho \text{ (V)} \quad L: \text{電線長 (m)} \quad n: \text{シリコンライトの本数 (1~3本)} \quad \rho: \text{電線の導体抵抗値}$$

例: シリコンライト3連結・電源まで20m延長したい。  
 1.25sqの電線で延長しようと思う。

$$V_{DROD} = 20 \times 3 \times 0.0147 = 0.9V$$

電圧降下が計算上、1V以内で収まっているためOK

(参考) 電線の導体抵抗値	
VFF(VSF)0.5	0.0367
VFF(VSF)0.75	0.0244
VFF(VSF)1.25	0.0147
VFF(VSF)2.00	0.0095
VFF(VSF)3.50	0.0059
VFF(VSF)5.50	0.0033

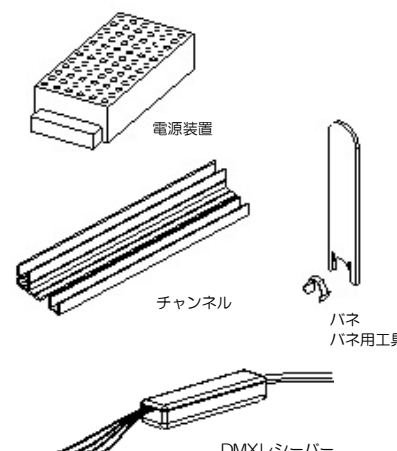
従って、この場合は1.25sqの電線20mを別途準備します。

- ※ 電線の電流容量にも注意して下さい。使用する電線の耐熱グレード・導体の太さ等によって異なりますので、ご使用予定の電線の許容電流容量を事前にチェックして下さい。
- ※ 施工のポイント「電圧降下の回避方法」も参考にして下さい。

□ オプションの選択 施工環境に応じて、オプション品を選択します。詳細はカタログ・ホームページをご覧ください。

施工条件	適合オプション
□ 電源装置をご自身で準備できない	電源装置(屋内用)
□ 電安法適合の電源が必要	PSEマーク付電源装置(屋内用)
□ 直線に配置したい	直線アルミチャンネル・直線樹脂チャンネル※
□ 曲線に配置したい	曲線アルミチャンネル・曲線樹脂チャンネル※
□ チャンネルを使って下向きに配置したい	固定バネ・バネ用工具
□ 調光したい※	DMXレシーバー

※ 詳しくは、「シリコンライトを調光するには」の項をご覧ください。

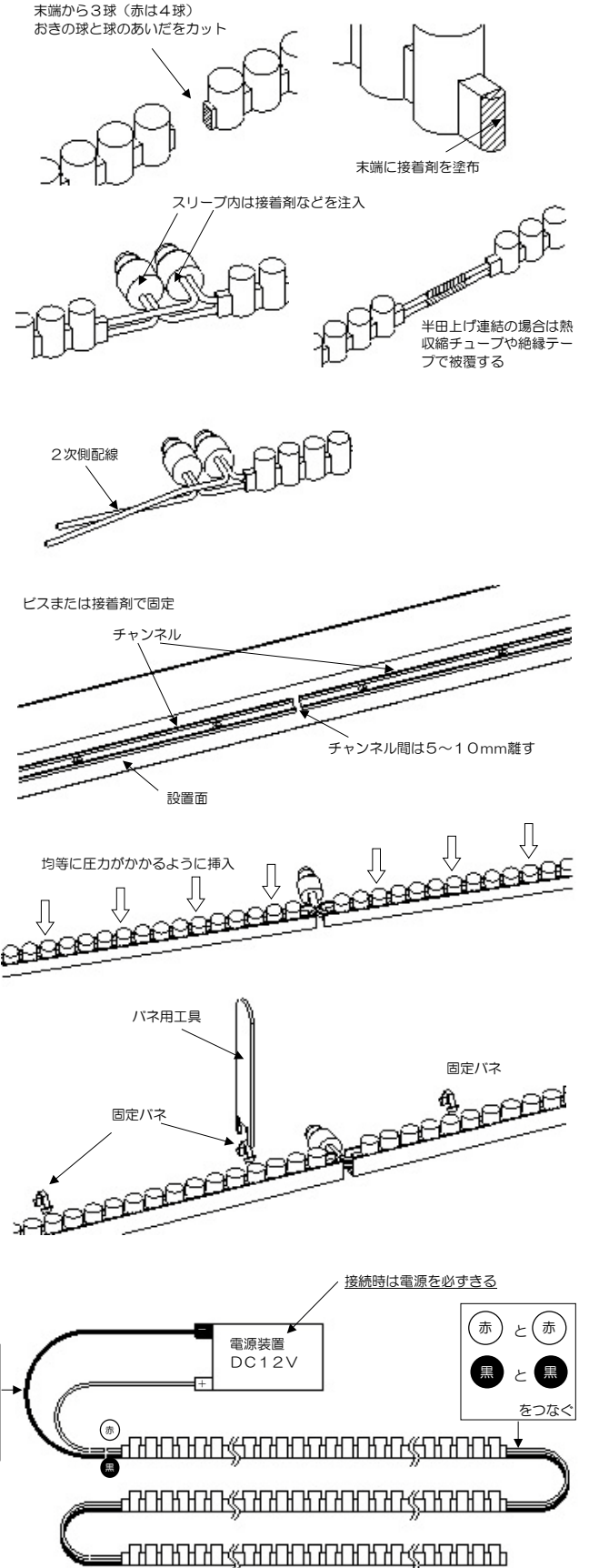


例: 電源をご自身で準備。シリコンライトを5m(3m直線・2m曲線)下向きに配置したい。

直線アルミチャンネル3本 + 曲線アルミチャンネル2本 + 固定バネ(1式) + バネ用工具1個

### 施工方法（チャンネルを使用した施工の場合）

- （カット加工） シリコンライトの長さを調整する必要がある場合、カット加工をします。末端より3球ピッチ（赤は4球）の任意の箇所をハサミまたは細いニッパーを使いカットして下さい。
- （端部処理） カットした部分には、シリコン系接着剤を塗布し乾燥させて絶縁処理を施して下さい。  
※カットした部分は、再び接続することはできません。
- （連結加工） シリコンライトの連結はケーブル同士の結線で行います。同じ色の配線同士を半田上げまたは圧着端子にて施工してください。半田上げをした際には、接着剤入りの防水熱収縮チューブ等で絶縁処理を行ってください。
- 2次側配線 2次側配線と結線してください。シリコンライトのケーブルは赤線：DC+ 黒線：DC-ですので間違えないようにしてください。  
※屋外で使用する際は、前もってキャプタイヤケーブルを接続したものを用意し施工すると、比較的容易です。
- チャンネルの固定 アルミチャンネルまたは樹脂チャンネルを取付面に接着または、ビスで固定します。  
※ビス固定の場合、両面テープ等で仮止めしてから施工すると作業が容易になります。
- シリコンライト挿入 シリコンライト本体をアルミチャンネル、または樹脂チャンネルに均等圧がかかるように注意しながら挿入します。その際に過度な力でシリコンライト本体を押し込まないで下さい。回路が破断する恐れがあります。
- バネで固定 バネ用工具を用いて固定バネを差し込んでください。ドライバー等で差し込むと本体に傷をつける恐れがあります。
- 電源との接続 2次側配線と電源装置を結線します。DC+と-を確認下さい。  
※電源を切って施工してください。
- 誤配線チェック 配線間違いがないかチェックします。
- 点灯確認 電源を入れて点灯確認を行ってください。

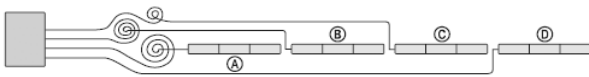


### <参考> 施工のポイント

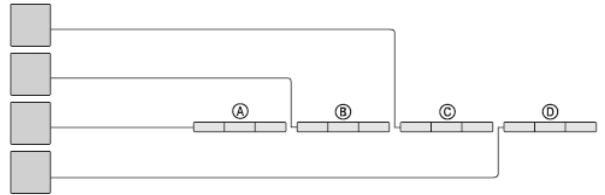
#### 電圧降下の回避方法について

電圧降下は計算である程度の予測と対策ができますが、以下のような回避方法も考えられます。

コードの長さを同じにする。



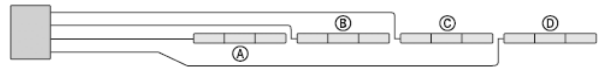
電源を小分けにして配置箇所を工夫する。



電流量と距離で電圧降下を等しくする。



A B C Dの順に電線の太さを太くする。



### シリコンライトを調光するには

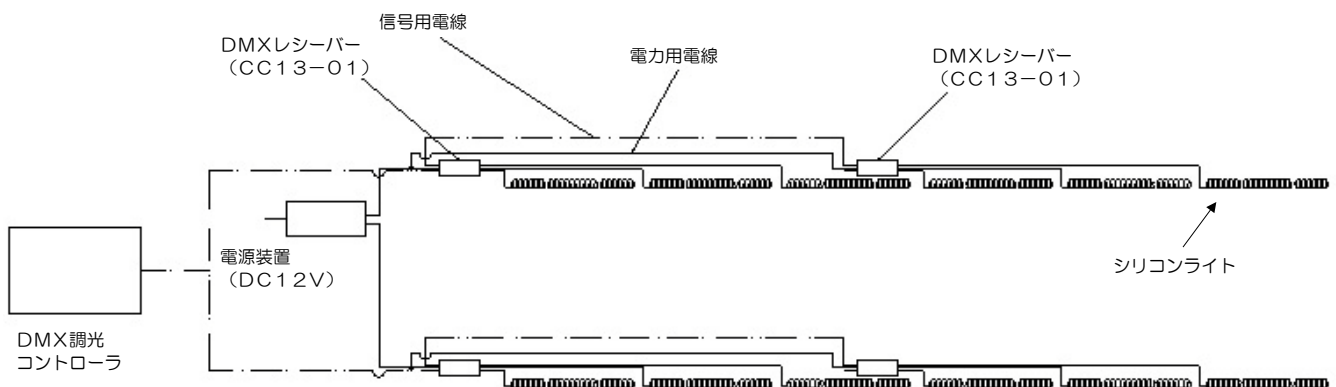
LED照明の調光方式には、いくつかの方法がありますがシリコンライトを調光するには、次の方法があります。

#### □ DMXレシーバー (CC13-02) を利用した調光：

世界標準プロトコルである「DMX 512」に準拠した信号を用い調光制御を行います。

「DMX信号を出力する市販のコントローラ」と「DMXレシーバー」を用いることで、**緻密で演出的な調光が可能です。**

細かいアドレス設定が可能で、それぞれの調光レベルを設定することが可能です。



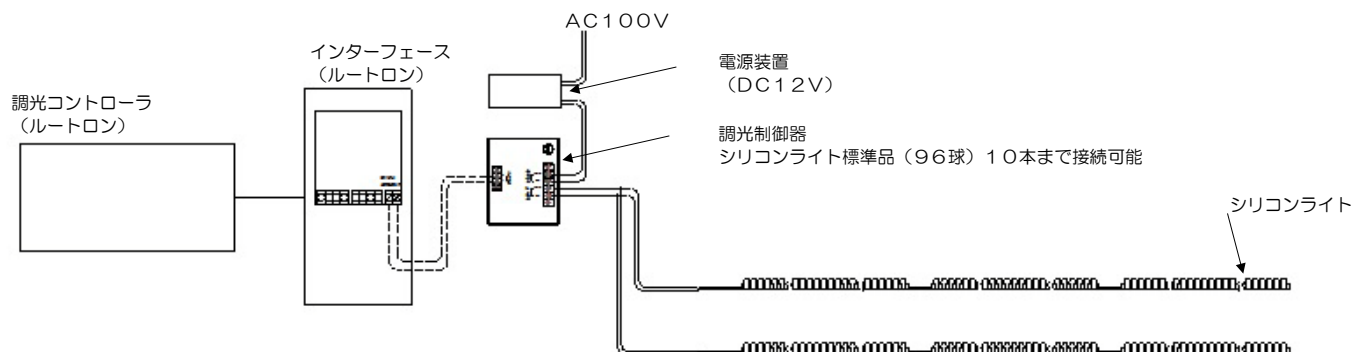
#### □ DMXレシーバー (CC13-01) を利用した調光：

世界標準プロトコルである「DMX 512」に準拠した信号を用い調光制御を行います。

「DMX信号を出力する市販のコントローラ」と「DMXレシーバー」を用いることで、**緻密で演出的な調光が可能です。**

細かいアドレス設定が可能で、それぞれの調光レベルを設定することが可能です。

#### システム構成例：



## こんなときは・・・

電源をいれたが不点灯、ちらつく、暗いなどの不具合が発生した場合は、以下のことを確認して下さい。

## 不点灯・ちらつき

電源装置を確認下さい。

入力端子に定格電圧 (AC100V等) がかかっていますか？

入力と出力の端子は間違っていないか？

極性間違い (出力端子 DC + に赤線 DC - に黒線が接続されていますか？)

各端子への結線が外れていませんか？

出力端子に DC 1.2 V がかかっていますか？

電源装置の最大出力電流を越えていませんか？

## シリコンライト結線部分

を確認下さい。

結線は確実ですか？

極性間違い (DC + 赤線と DC - 黒線が反対になっていませんか？)

2次側配線で断線していませんか？

端末処理は確実にされていますか？末端のリード線がショートしていませんか？

シリコンライトのリード線が断線、抜けはありませんか？

## 点灯しているが暗い

電源装置の出力端子に DC 1.2 V がかかっていますか？

結線は確実ですか？

電源装置の設置環境温度は適切ですか？

上記項目をチェックしても解決しない場合は、下記の現象がないかを確認し、該当する場合は販売店へお問い合わせ下さい。

2次側に DC 1.2 V が確実にかかっているが点灯しない、全体がちらつく。

この場合はシリコンライトから出ているケーブルの半田が外れている可能性があります。

原因としては、ケーブルの過度な引張りが考えられます。

シリコンライトが途中から点灯しない (1本中の半分点灯しない等)。

この場合は、基板部分で不具合が発生している可能性があります。

原因としては、シリコンライト本体の無理な曲げや本体への傷等が考えられます。

シリコンライトの一部 (3球, 4球連続) が点灯しない。

最小カット可能な単位回路に支障がある可能性があります。

原因としては、無理な曲げや取付時に上部からの負荷がかかった可能性があります。

## 点灯しているが極端に暗い

この場合は、定格以上の電圧や電流が印加されたために LED や回路部品自体が破損、劣化している可能性があります。

シリコンライトの設置環境温度が高く LED が破損、劣化している可能性があります。

シリコンライトをご使用いただける環境温度は - 10 ~ + 40 です。