



Luci

Luci 機能照明カタログ
2018

検査分野



検査分野

検査照明

最新の太陽光波長 LED を用いた 検査のための光環境づくり

あらゆる製造業には、色やキズの検査をする工程があります。

色やキズの見え方は、検査する光環境に大きく影響を受けるため、どのような光源を用い、どのような光環境にするかが製品の品質管理のレベルに深く関わります。

印刷物、パッケージ、自動車関連、建材、ガラス素材、それぞれ厳密な色キズの検査を行う現場では、Luci が研究開発を行い生み出した JIS 基準の自然光（太陽光）波長 LED 照明“スペクト C シリーズ”を用いることで、確かな品質管理を行うことができます。

CONTENTS

- 24 スペクト C シリーズのご紹介
- 28 納入事例
- 30 ルーチ・テソラ
- 32 ルーチ・パワーフレックス スペクト C

色・キズ検査用LED スペクトCシリーズ

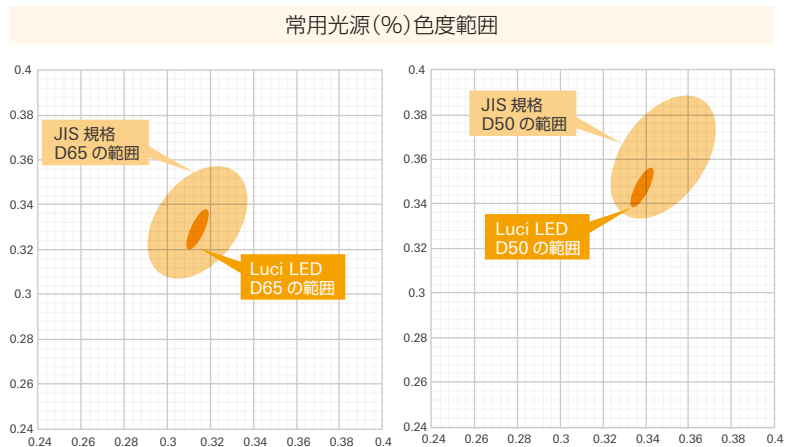


ルーチ・スペクトC シリーズは自然光(太陽光)に近い演色性を持つLED照明です。目視検査に適した光の機能を、様々な形状で展開しており、工場や研究開発現場、事務所や営業先などの照明環境を統一します。

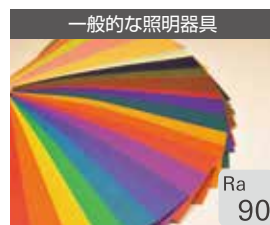


常用光源 (daylight simulator)

JISにて規定されている常用光源
 D50とは真昼の太陽光、
 D65とは北側採光の正午の太陽光に近い人工光源のことを言います。
 光学的な色度分布表では、右図の範囲になります。
 ルーチ・スペクトCシリーズは、独自のLED色味コントロール技術で、JISに規定されている色度範囲よりも、さらに限定された高い精度での人工太陽光LED照明を実現しました。



演色性による色の見え方の違い



D50,D65使用業界(納入実績企業参照)

<h3>D50</h3> <p>印刷</p> <p>紙の印刷物 インクジェット出力の色調整</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 商業印刷(チラシ・ポスター) ● 事務用印刷(名刺・封筒) ● 証券印刷(証書類・チケット) ● 出版印刷(雑誌) ● 製紙 ● 製本(学校教材・カタログ) 	<h3>D65</h3> <p>繊維</p> <p>水着の生地と色見本の色合わせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水着 ● マタニティ衣料 	<p>印刷(包装)</p> <p>シールや小袋のキズ、汚れ、穴</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ペットボトルのラベル ● 食品包装、パッケージ (スイーツ様プラスチック容器) ● 自動車部品のシルク印刷 ● フィルム(食品化粧品)
--	---	---

D50・D65

<p>石油</p> <p>オイルの劣化具合の品質確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● オイル 	<p>塗料</p> <p>透明プラスチックの調色 (顔料や染料をまぜる)色確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● グラビアインキ 	<p>医療</p> <p>人口ボディパーツの色合わせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 義手 ● 義足
<p>食品</p> <p>珈琲豆の外観検査、 焙煎後の豆の色の差</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コーヒー豆 ● 惣菜 	<p>スポーツ</p> <p>スポーツやアウトドアウェアの 生地見本との比較</p> <ul style="list-style-type: none"> ● マウンテンパーカー ● ガット ● テニスラケット 	<p>ガラス</p> <p>哺乳瓶のキズや脈理黒点</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 哺乳瓶 ● チークやアイシャドウのガラス粉
<p>金属</p> <p>エナメル線のコーティングや 自動車部品のメッキ塗装の色ムラ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ステンレス鋼板 ● エナメル線(自動車部品) ● 筆記用具(ボールペン) ● 宝飾品(真珠) ● 半導体基盤 	<p>自動車</p> <p>車のボディプレート・ワークの色確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● エンジン・ミッション部分のギア ● ピストンピン ● ルーフレール ● ホイール ● ミラーカバー ● 治具 ● 内装材 ● インパネ ● 天井材 	<p>建築</p> <p>建材の色、キズ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 外壁パネル ● 床材 ● 壁材 ● バスタブ
<p>化粧品</p> <p>リップのラメ、虹色の変化 (キラキラ感)やボトルのキズ・ブツ確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラスチック容器 ● リップ ● アイシャドウ ● カラー剤・毛髪サンプル ● ファンデーション ● マニキュア ● パフ 	<p>産業機器</p> <p>樹脂パーツの塗装ムラ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 換気扇 ● 自動検査機器 ● 電動工具 ● インクジェットノズル ● エアコンの配管 ● ゴムパッキン 	

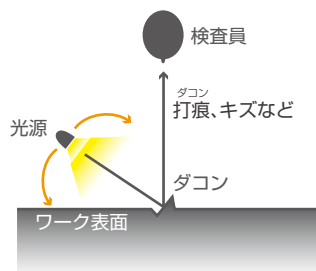
納入実績

株式会社アヘッド ラボラトリーズ, 株式会社栄伸アート, 株式会社大川, 株式会社希松, 株式会社進洋, 永瀬印刷株式会社, ニッセンファスナー株式会社, ピアス株式会社, ビジョン株式会社, ヒル・プリント株式会社, 古川印刷株式会社, 丸金印刷株式会社, ムラロン株式会社, 有限会社ラベルズ (順不同・敬称略)

キズの検査にも高い効果を発揮します

スペクトCシリーズは、キズの検査条件に必要な3つの要素を持ち、検査対象に合わせた照明環境を作ることができます。

- ◆ **光源**
設置位置・角度の可変
- ◆ **光源色**
D50・D65を切り替え可能
- ◆ **光量**
必要な明るさに設定可能



スペクトCシリーズであらゆる目視検査の照明環境を統一しましょう

営業先



1 Luci TeSOLA P.30

持ち運べる検査照明

検査工程から営業先までの光環境を、ひとつの製品で統一することができる検査照明です。
営業先へ携帯する他に、社内の各所でも使えます。



商談室



4 ルーチ・レクタ スペクトC

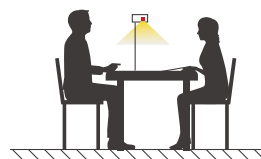
5 ルーチ・トフ スペクトC

2 ルーチ・パワーフレックス スペクトC P.32

6 ルーチ・面発光 スペクトC

ベース照明

ライン状のレクタ、
調色・調光が可能なトフ、
光天井などの造作照明に適したパワーフレックス
バリエーション豊かなスペクトCシリーズで
光環境を整えます



1 ルーチ・テソラ Luci TeSOLA

P.30

持ち運べる検査照明

検査工程から営業先までの光環境を、ひとつの製品で統一することができる検査照明です。
「TeSOLA」は「手で空の光をつかむ」ことをコンセプトに開発された太陽光ハンディライトです。



2 ルーチ・パワーフレックス スペクトC

P.32

カット・曲げができる検査照明

Luciのパワーフレックスは、『曲がる』『切れる』というユニークな特徴によって、様々な形状の機械や収まりに柔軟に対応することができます。このパワーフレックスと、スペクトCのLEDを組み合わせ、現場ごとに異なる検査照明をオリジナルで作成することができます。

特許取得済

応用例

- ・デスクライト
- ・光天井や光壁



色校室・検査室



6 ルーチ・面発光 スペクトC

2 ルーチ・パワーフレックス スペクトC **P.32**

カスタマイズ性の高い検査照明

検査環境に必要な照明のサイズは各社さまざまですが、LuciのスペクトCシリーズでは灯具の長さや発光面の大きさを指定のサイズでお作りできます。



工場の製造ライン



3 ルーチ・UQフレックス スペクトC

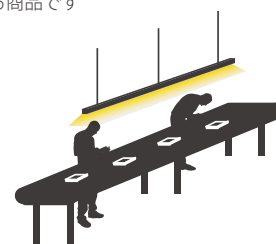
2 ルーチ・パワーフレックス スペクトC **P.32**

4 ルーチ・レクタ スペクトC

5 ルーチ・トフ スペクトC

ドットのない光、つなぎめのない光

最長10mまでを1本の灯具で提供できるUQフレックス、現場で灯具をカットして長さ調整ができるパワーフレックス、ドットレスかつシームレスな光のレクタ、トフ長さや光の質の課題を解決できる商品です



バリエーション豊かなスペクトCシリーズ

3
ルーチ・UQフレックス スペクトC
最長10m・ドットレスな検査照明
IP67



受注生産品

4
ルーチ・レクタ スペクトC
スリムなライン検査照明



受注生産品

5
ルーチ・トフ スペクトC
D50, D65を1本で
切り替える検査照明



受注生産品

6
ルーチ・面発光 スペクトC
影が出ない、均一な光の検査照明



受注生産品

人工ボディーの色合わせ



▲ ルーチ・スペクトCアルミLEDスタンドライトを使用して、人工ボディーの着色作業を行っている様子。



▲ 肌本来の赤みの再現性が高く、より自然に見える色合わせが可能に。

"まるで血が通っているかのような本物らしさ"を追求

株式会社アヘッド ラボラトリーズ(東京・中央区)

1990年ロスアンゼルスにて創立、1994年日本支社設立。
人工ボディーとは人体における先天的、事故、悪性腫瘍切除後などにより顔、指、手足、乳房など欠損した患者さんに人工物を使用し精密に作成された人体修復物を装着し審美と機能を回復する治療法です。

◆ INTERVIEW ◆

株式会社アヘッド ラボラトリーズ
メディカル技術部
杉田真梨様

肌本来の赤みの再現性が高く、より自然に見える色合わせが可能に

今回取材させていただいた杉田さんは、人工ボディーはお客様が日常生活の中で使用されるものなので太陽光(自然光)の下でより本物らしく見えることが重要とされています。そのため色味については特にこだわって作られており、製作に際しては、実際にお客様の肌の色と合わせての着色作業が行われています。同じ人でも肌の色は日焼けや体調によって微妙に変化するため、日によって使い分けが出来るよう少しずつ肌色を変えて同じパーツを3種類製作することもあります。それほど色味にこだわりを持つ現場において、従来の照明器具は肌の赤みが飛んでしまう器具が多いと杉田さんは感じていました。しかし今回ルーチ・スペクトCのアルミLEDスタンドライトを使用したところ、肌の赤み(血色)が飛んでしまうことが無く、より繊細な色の調合や着色が可能になりました。

お客様の不安を少なくし、安心感を与えられる

製作に関しては色の再現性が上がり、お客様の本来の肌色を再現できるので仕上がりがきれいです。しかしものづくりの観点ではないところでも、この照明には価値があると杉田さんは感じています。人工ボディーは、お客様の社会復帰を助ける役割も担っており、初めて訪れるお客様は不安や期待を抱いて製作現場へいらっしゃいます。「太陽光(自然光)にちかい照明を使っていること」は、日常生活において人工ボディーがより自然に見えることを考えたものづくりが出来るということです。杉田さんは、この照明を導入することで、お客様の不安を少なくし、安心感を与えられるとおっしゃっていました。そこに、この照明の新しい価値が見出されたのではないのでしょうか。

使用商品



廃盤商品
ルーチ・スペクトC アルミ LED スタンドライト



後継品
ルーチ・テソラ+テソラ専用スタンド



▲ 新設の確認台の上に設置

検査照明環境を 自然光に近い光色で統一

某印刷工場

◆ INTERVIEW ◆

設置自由度の高さが 採用の決め手

現状、印刷機の横にある色見台の蛍光灯が半年で色味が気になる、暗いという課題がありました。また、自社での色校正やお客様との立会いの際、色見台と照明が一体になっているタイプで、台で確認できる人数が限られていたので、確認者が同時に作業できるよう、色見台を新たに設けました。新設の色校台の上には工場の天井照明しかなく暗かったため、柔軟に設置場所を選べる『ルーチ・面発光 スペクトC』をご提案いただき採用しました。『ルーチ・面発光 スペクトC』は取り付けや設置の自由度が高い商品で、今回は天井から吊るすことによって、確認者が台を四方から囲むことが出来るようになりました。

作業者に優しいまぶしくない光

使用して感じたことは“まぶしくない”ということです。印刷機横の色見台は蛍光灯の横に反射板がついており、作業者にはまぶしく感じました。照明の明るさは蛍光灯よりLEDの方が明るいのに、LEDの方がまぶしくなかったです。十分な明るさなのに、目に優しい光なので、印刷機横の色校台ではなく新設の色見台での校正頻度が高まりました。



▲ 面発光ボックスの背面にあるフックにチェーンを装着



▲ 上部の白いツマミで明るさを調整

ルーチ・テソラ Luci TeSOLA



商品ページ



持ち運べる検査照明



検査工程から営業先までの光環境を、ひとつの製品で統一することができる検査照明です。「TeSOLA」は「手で空の光をつかむ」ことをコンセプトに開発された太陽光ハンディライトです。

仕様

商品名	ルーチ・テソラ
型番	LTS-SET-B-ND
価格	オープン価格 (Luci EC サイト価格 ¥30,000 (税抜))
入力電圧	DC5V, 1A
消費電力	5W
外形寸法	248*42*37 mm
本体質量	220g
連続点灯時間	約5時間 (満充電からの点灯時間)
充電時間	約8時間 (残量0から満充電までの時間)
調光	各色3段階 (100%, 75%, 50%)
光源色	D50光源/D65光源を1台で切り替え可能
照度	Max: 1500 lx (20cm)
全光束	260 lm
付属品	マグネットホルダー、USBケーブル(1.2m)、ストラップ2個、ポーチ

マグネット取り付け可能

付属品のホルダーには2箇所(方向)にマグネットがついています。現場の金属の仕器や壁面、別売りのスタンドに簡単に取り付けすることができます。



D50/D65光源 切り替え可能

印刷の色校正にはD50、プラスチックや塗料の色合わせにはD65が適しています。また、検査光源を切り替えることによる色差で、キズの発見率が上がります。



バッテリー式

製造ラインから営業先まで、あらゆる場所に持ち運ぶことができ、この1本で検査照明環境の統一を可能にしました。製品の細かい色やキズの検査だけでなく、暗所作業や大型設備の点検にも活用できます。



付属品

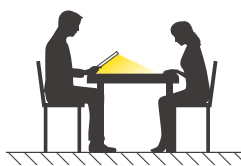


シーンに合わせた使い方

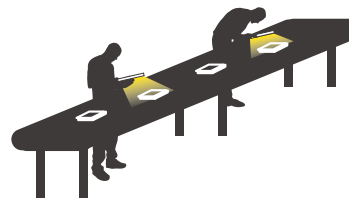
ハンディライトとして



営業先



商談室



工場の検品ライン 色校室・検査室

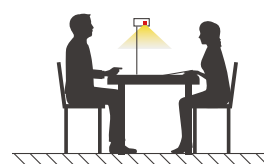
スタンドライトとして



色校室・検査室



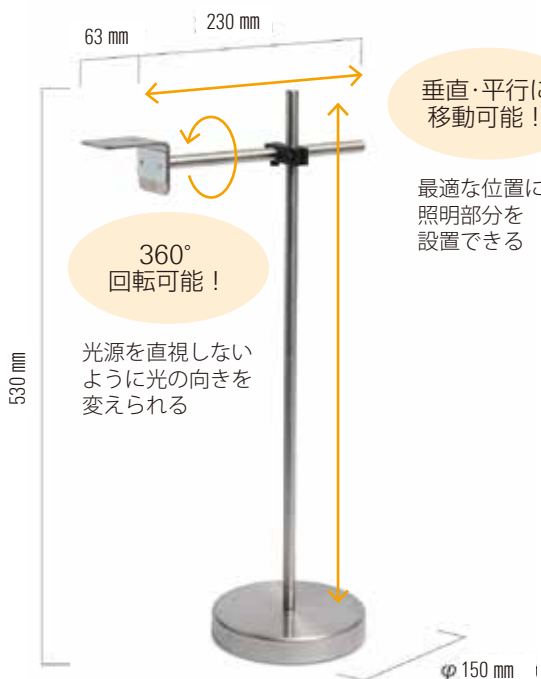
作業デスク



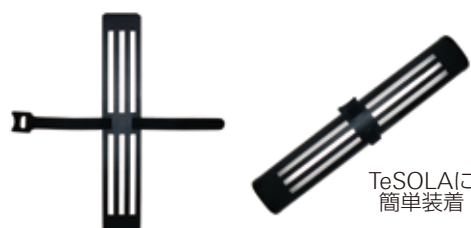
商談室

オプション品

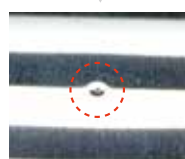
商品名	テソラ専用スタンド
型番	LTS-PT-A
価格	¥29,800(税抜)
外形寸法	530*293*150 mm
本体質量	4kg
本体素材	ステンレス
可変領域	垂直0~50cm、並行0~22cm、360度回転可能



開発中 マスキングアタッチメント



蛍光灯の下での検査品
蛍光灯下では、様々な方向からの光が映り込み、フツが見えにくくなります。



アタッチメントを取り付けた状態
ゼブラ模様の光を映り込ませて確認すると、フツが浮かび上がって見えてきます。

ゼブラ解析



自動車を設計する際、曲面の連続性(滑らかさ)を評価するために、3D CAD上でストライプ柄をつけます。局所的な歪みは、ストライプの歪みとなって現れます。

ルーチ・パワーフレックス スペクトC

Luci Power FLEX SpectC

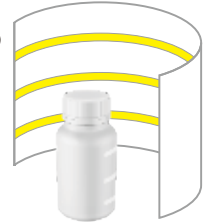


曲がって切れる 特許取得済み
 思いのままに取り付け可能

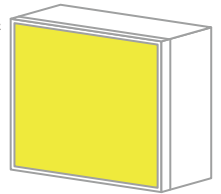
POINT

カット・曲げができる検査照明
 作業現場に合わせて寸法調整が容易にできます。
 検査現場の照度基準に応じたご提案
 貴社の最適な検査現場を簡単に作れます。

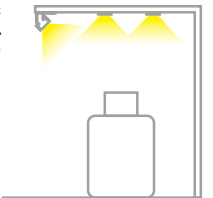
曲線状の製品の
 検品に



自由なサイズ指定で
 光天井や光壁に



豊富な取付オプションで
 カスタマイズ



仕様	
ピッチ	20mm ピッチ
型番	LFPSC20-1000-*CL-I
価格	¥33,000/m
消費電力	14.2W/m
灯具の長さ (L)	1011mm
質量	60g/m
カット可能単位	125mm (6 LEDごと)
光源色 (色温度)	<input type="checkbox"/> = 受注生産色 (目安納期: 7週間) <input type="checkbox"/> = 取扱無
D D65	<input type="checkbox"/>
N D50	<input type="checkbox"/>
入力電圧	DC24V
使用環境	屋内
最大直列連結数	5m
最小曲げ許容範囲	R50mm
材質 (本体)	軟質アクリル
付属品	⑥ エンドキャップ 2個
オプション品	取付レール, 取付クリップ, エンドキャップ, 瞬間接着剤, 封止用接着剤
調光	可
電源	要

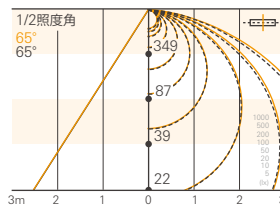
特注品型番

LFPSC20 - 1000 - * - CL - I

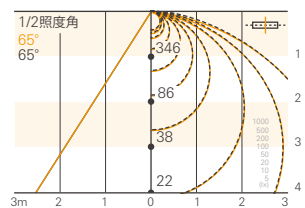
商品名 / ピッチ	サイズ	光源色	チューブ種類	耐候仕様
LFPSC20	1000	D : 昼光色 N : 昼白色	CL : 透明	I : 屋内

光学データ

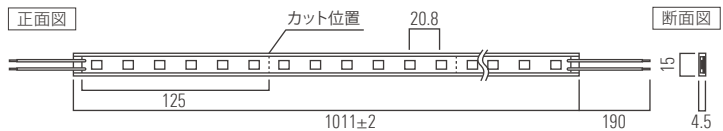
LFPSC20-1000-D-CL-I



LFPSC20-1000-N-CL-I



外形図



電源の選定

* = 音鳴り軽減のため、電源負荷率を通常時70%・調光時60%とする、もしくは複数系統で接続することを推奨します。

接続総数 * = 複数系統の場合		電源				
通常時	調光時	商品名	価格	型番	定格	サイズ
1.4m	1.4m	ルーチ・オリレガ 30W専用電源【PSE規格適合】	¥10,100	LPSOL-030-24-ND-I	DC24V 1.25A	W35 H38 D250
2.8m	2.1m	50W専用電源【PSE規格適合】	¥11,960	SPLFA50F-24	DC24V 2.1A	W61 H36 D174
3.6m	3.6m	ルーチ・オリレガ 75W専用電源【PSE規格適合】	¥14,620	LPSOL-075-24-ND-I	DC24V 3.125A	W50 H52 D258.6
4.9m	4.2m	100W専用電源【PSE規格適合】	¥16,080	SPLFA100F-24	DC24V 4.3A	W73 H42 D197
7.3m*	6.3m*	150W専用電源【PSE規格適合】	¥19,960	SPLFA150F-24	DC24V 6.5A	W86 H47 D202
7.3m*	7.3m*	ルーチ・オリレガ 145W専用電源【PSE規格適合】	¥19,960	LPSOL-145-24-ND-I	DC24V 6.1A	W84 H60.6 D302

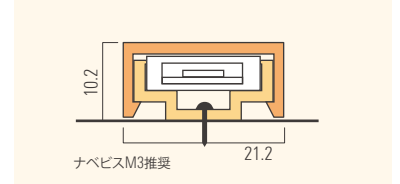
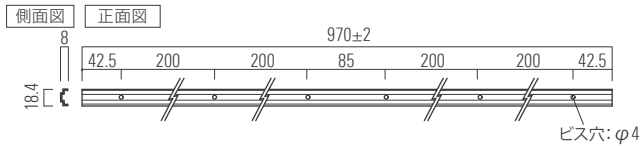
オプション品

直線設置の場合使用

① パワーフレックス用取付レール 1000 **オプション品**

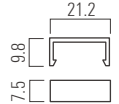
型番 LFP-RL1000
価格 ¥2,000/970mm

灯具を直線状で設置する際に使用します。



レール付属品 **オプション品**

⑤ レール用取付クリップ(5個)
(LFP-PT)
灯具を取付レールに固定する際に
使用します

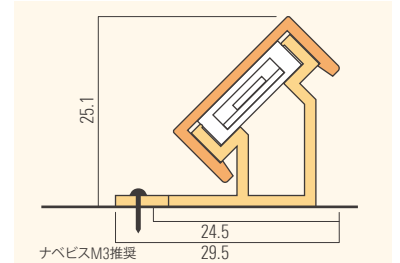
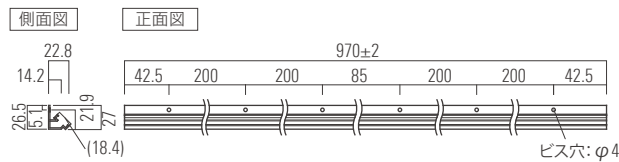


45° 設置の場合使用

② パワーフレックス用45°取付レール 1000 **オプション品**

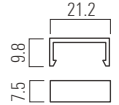
型番 LFP-45RL1000
価格 ¥2,000/970mm

灯具を直線状で45°傾けて設置する際に使用します。



レール付属品 **オプション品**

⑤ レール用取付クリップ(5個)
(LFP-PT)
灯具を取付レールに固定する際に
使用します

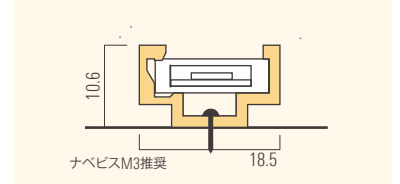
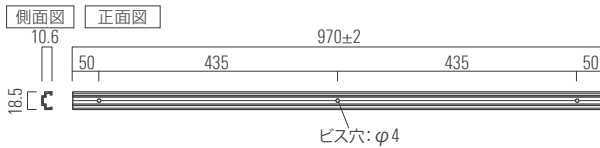


直線設置の場合使用

③ パワーフレックス用取付アルミレール 1000 **オプション品**

型番 LFP-RL1000-AL
価格 ¥2,500/970mm

灯具を直線状で設置する際に使用します。

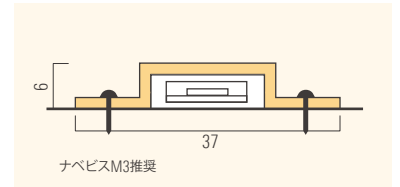
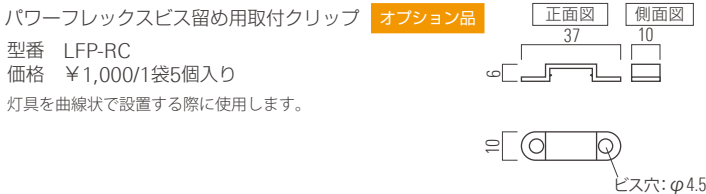


曲線設置の場合使用

④ パワーフレックスビス留め用取付クリップ **オプション品**

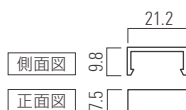
型番 LFP-RC
価格 ¥1,000/1袋5個入り

灯具を曲線状で設置する際に使用します。



⑤ パワーフレックスレール用取付クリップ **レール付属品** **オプション品**

型番 LFP-PT
価格 ¥1,000/1袋5個入り
灯具を取付レールに固定する際に
使用します



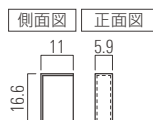
⑦ 瞬間接着剤 **オプション品**

型番 LFL-GL
価格 ¥2,000/20g
取付レールを固定する際に使用します
20g/フレックス10m分



⑥ パワーフレックス用エンドキャップ **付属品** **オプション品**

型番 LFP-EC
価格 ¥300/1袋2個入り
灯具の末端の封止に使用します
末端数分必要です
※防滴仕様の場合付属しません。



⑧⑨ 封止用接着剤 20ml・10ml **オプション品**

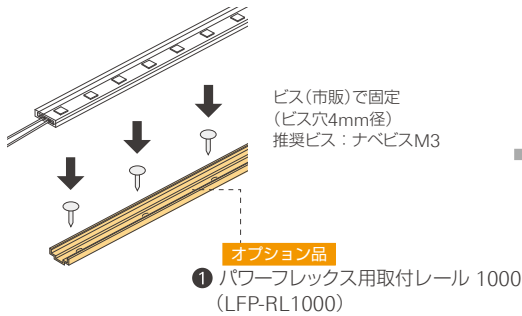
型番 LFX-GS20 LFX-GS10
価格 ¥1,350/20ml ¥950/10ml
灯具の末端の封止に使用します
20ml/約50回分 10ml/約25回分



灯具を直線のまま使用する場合

ビス留め

全箇所ビス留めしてください。
取付レール、または、取付クリップを施工条件に応じて必要な箇所に固定してください。



- オプション品**
- ① パワーフレックス用取付レール 1000 (LFP-RL1000)
- 各レールとセットの取付クリップ
- レール付属品 **オプション品**
- ⑤ パワーフレックスレール用取付クリップ (LFP-PT)

- オプション品**
- ① パワーフレックス用取付レール 1000 (LFP-RL1000)
- 各レールとセットの取付クリップ
- レール付属品 **オプション品**
- ⑤ パワーフレックスレール用取付クリップ (LFP-PT)
- 照射方向が下向きになる場合は、落下防止のためレール用取付クリップで灯具を固定してください。

接着留め

ビスで固定できない箇所では、接着してください。
接着剤は、アクリル製品対応品を推奨します。
使用環境によっては、剥がれる恐れがあります。

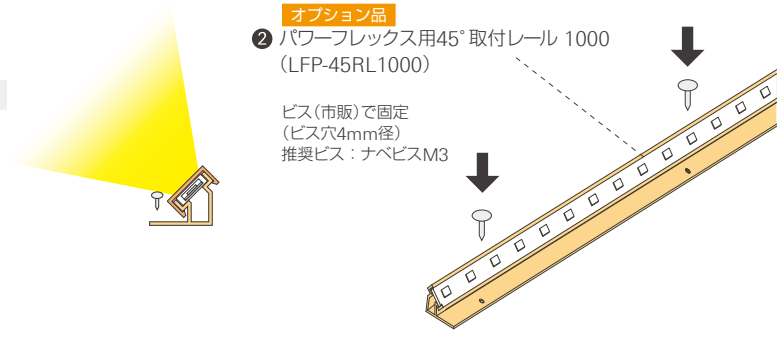
灯具を直線のまま 45° 傾けて使用する場合

ビス留め

適切な間隔でビス穴を設けてありますので、すべての箇所を確実に固定してください。

接着留め

ビスで固定できない箇所では、接着してください。
接着剤は、アクリル製品対応品を推奨します。
使用環境によっては、剥がれる恐れがあります。



灯具を曲げて使用する場合

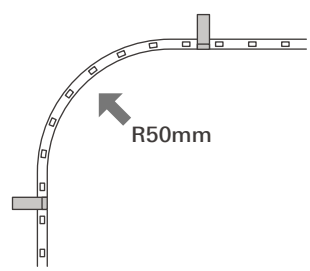
ビス留め

ビス留め用取付クリップにビス穴を設けてありますので、施工条件に応じて必要な箇所を固定してください。



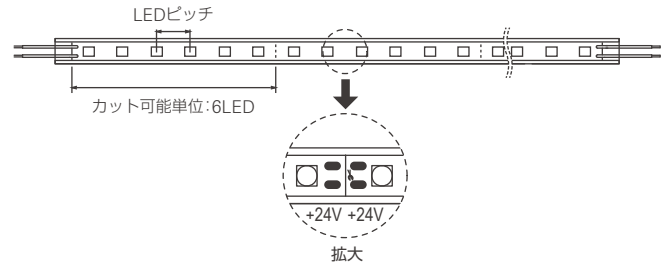
接着留め

ビスで固定できない箇所では、接着してください。
接着剤は、アクリル製品対応品を推奨します。
使用環境によっては、剥がれる恐れがあります。



灯具の切断

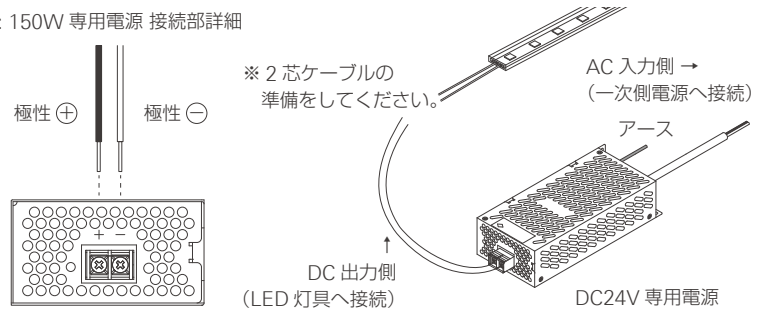
ルーチ・パワーフレックス スペクトCの切断の最小単位はLED6個ごとです。
20mmピッチ：125mmごと
切断箇所を誤りますと、不点灯となりますので、お間違えのないよう、お気をつけください。
また、切断後は必ず、取扱説明書に従い、エンドキャップと封止用接着剤を用いて絶縁処理を行ってください。



電源との接続

- 配線をおこなう際、入力と出力に使用するケーブルには十分に注意をはらって選定してください。長いケーブルに電流を流すと抵抗などが原因で損失(発熱)を生じ、照度低下の可能性あります。
- ケーブルは束ねると放熱が悪くなり、非常に高温になります。束ねるときは負荷率(接続灯数)を下げて接続してください。

例：150W 専用電源 接続部詳細

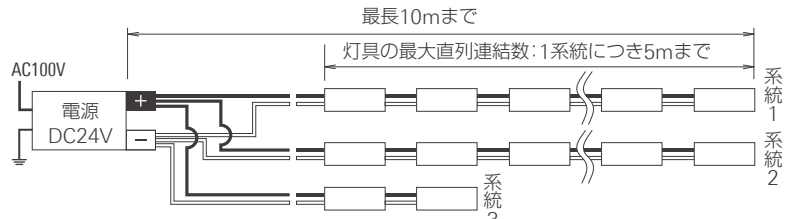


検査分野

システム構成図 調光しない場合

- 電源に接続できる本灯具の数は、電源の出力(W)によって異なります。
- ルーチ・パワーフレックス スペクトCの最大直列連結数は5mです。最大連結数を超える場合は、複数に系統分けて接続してください。
- 電源から最後の灯具までの距離は10mです。

電源容量	型番	価格	調光時の接続総数	*= 複数系統
30W	LPSOL-Q30-24-ND-I	¥10,100	1.4m	
50W	SPLFA50F-24	¥11,960	2.8m	
75W	LPSOL-Q75-24-ND-I	¥14,620	3.6m	
100W	SPLFA100F-24	¥16,080	4.9m	
150W	SPLFA150F-24	¥19,960	7.3m*	
145W	LPSOL-145-24-ND-I	¥19,960	7.3m*	

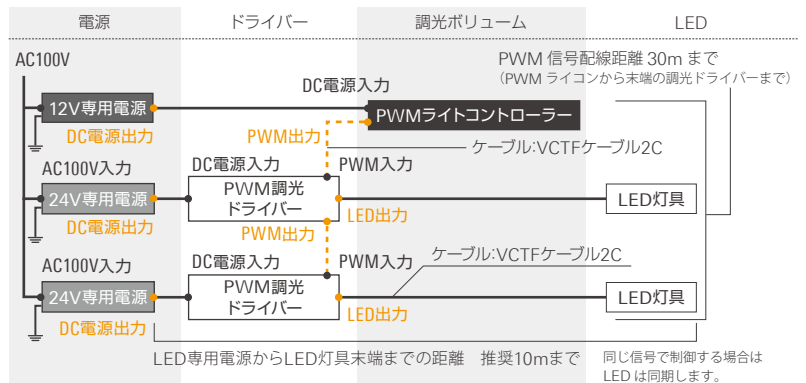


システム構成図 調光する場合

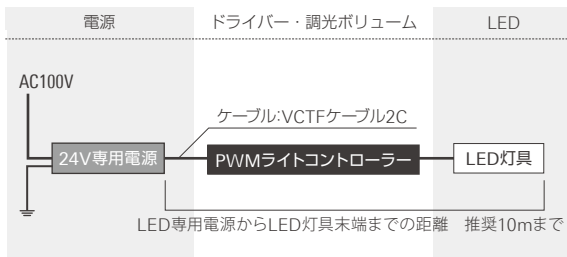
24V専用電源				
電源容量	型番	価格	調光時の接続総数	*= 複数系統
30W	LPSOL-Q30-24-ND-I	¥10,100	1.4m	
50W	SPLFA50F-24	¥11,960	2.1m	
75W	LPSOL-Q75-24-ND-I	¥14,620	3.6m	
100W	SPLFA100F-24	¥16,080	4.2m	
150W	SPLFA150F-24	¥19,960	6.3m*	
145W	LPSOL-145-24-ND-I	¥19,960	7.3m*	

12V専用電源	SPLFA30F-12	¥10,100
PWMライトコントローラー	LLC-PLC	¥39,000
PWM調光ドライバー	LLC-PWM5A-LP1	¥22,000

電源2台以上ご使用の場合



電源1台のみご使用の場合



他社製のシーン調光器や蛍光灯用調光器などのPWM信号を用いて調光を行う場合

