

トンネル・洞道用 LED 照明システム

**BRIGHT LINE**®

コンパクト防浸形 LED 照明器具

**ST-BRIGHT**®

照明配線用分岐付きケーブル

**ST-BRANCH**®



# BRIGHT LINE®

## トンネル用防浸形照明システム

エステックの「BRIGHT LINE」は、旧・昭和電線電纜株式会社(旧・昭和電線ケーブルシステム株式会社)が開発したトンネル用防浸形照明器具「SHOWLUX」の技術を、2016年に全面的に継承し、現在に至るまで展開しています。

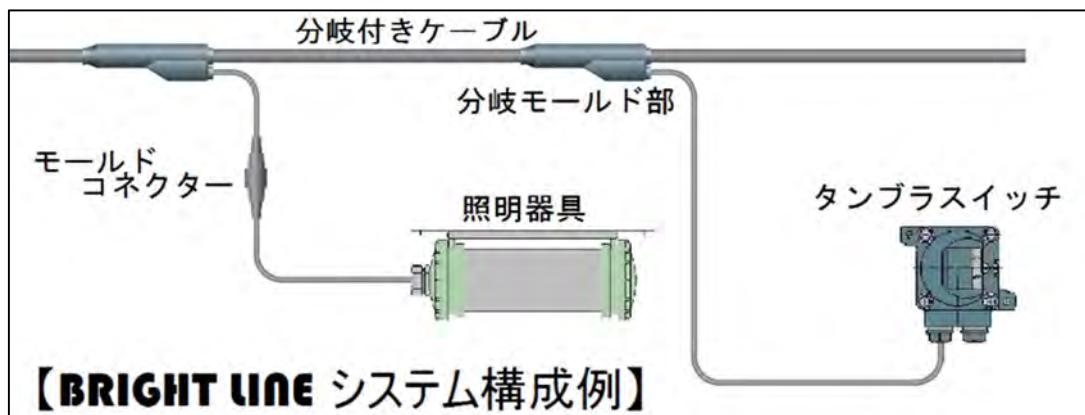


弊社では、地下の電力・通信用の洞道、共同溝、トンネル、ダムの監査廊など、多湿環境に適した防浸形照明システムの開発に一貫して取り組んでまいりました。この技術は、約半世紀にわたり優れた実績を積み重ねてきたものです。

防浸形照明システム「BRIGHT LINE」は、図に示すように、防浸形照明器具とモールドコネクターを組み合わせ、幹線(電源ライン)にはモールドコネクター付きの分岐ケーブルを使用することで、照明設備全体に防浸性能を持たせる構成が可能です。

この防浸性能は、近年頻発するゲリラ豪雨などによって一時的に水没する可能性のある場所に最適であり、また、常時多湿な環境下においても極めて高い水密性能を発揮します。

○BRIGHT LINE, ST-BRIGHT, ST-BRANCH はエステックの登録商標です。



## ST-BRIGHT® シリーズ

ST-BRIGHTシリーズは、小型・軽量設計により施工性を高めた、IP67 防浸形に適合した製品です。特に高溫多湿な環境下\*にある電力・通信用トンネル、洞道、共同溝、ダムの監査廊などへの設置に最適な、防浸形LED照明器具です。

さらに、これらの照明設備を電源ラインとともに防浸形設備(BRIGHT LINE)として構成するための幹線ケーブルとして、分岐付きケーブル「ST-BRANCH」をご提案いたします。

\*酸・アルカリ・その他有機溶剤の付着する場所、腐食性ガス環境では使用できません。直射日光のある場所では紫外線により劣化する恐れがあります。

ST-352FX 一般灯



ST-504FX 一般灯



ST-500形 保安灯



ST600形 保安灯



分岐付きケーブル ST-BRANCH



ST-15ES / 25ES

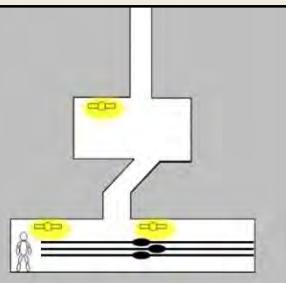
誘導灯



○ST-BRIGHT, ST-BRANCH はエステックの登録商標です。

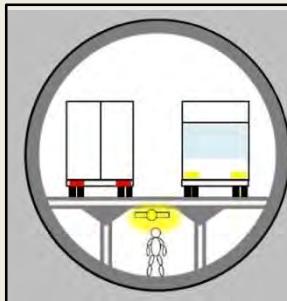
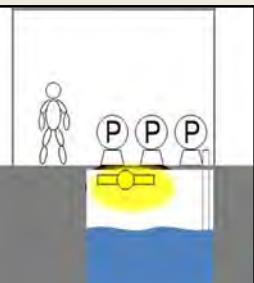
### 洞道・ダム監査廊 共同溝・トンネル

常時湿気がある場所、一時的な冠水が想定される地下トンネル・通風孔のメンテナンス用サービスライトとして、またダムの監査廊用として



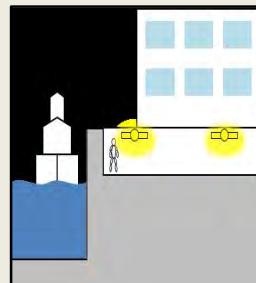
### 建屋地下ピット

仮設電源が設置しにくい建屋地下に配置されている汚水ピット・排水ピット等のメンテナンス用サービスライトとして



### 地下トンネル サービススペース

常時漏水・湧水が存在する海底トンネル等のメンテナンス用サービスライトとして

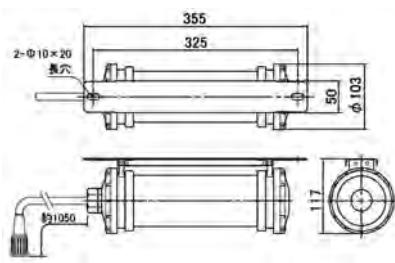


### 港湾施設 インフラピット

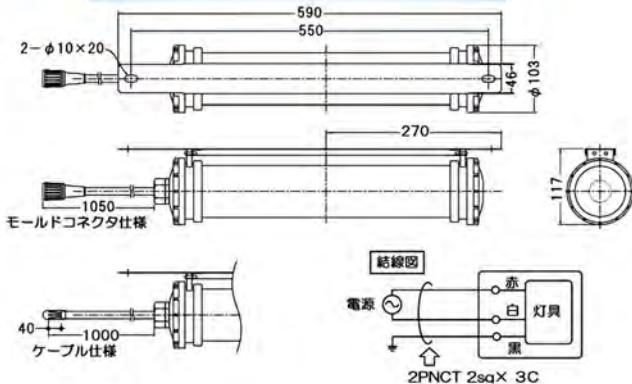
海水の漏水・湧水が存在する船舶向けサービス用インフラピットのメンテナンス用サービスライトとして

- 酸・アルカリ・その他有機溶剤の付着する場所、腐食性ガス環境では使用できません。
- 直射日光のある場所では紫外線により劣化する恐れがあります。
- 仕様・デザイン等は予告なく変更する場合があります。

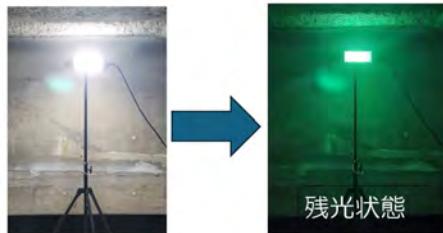
■ST-352FX (HF16×1相当品)



■ST-504FX (HF32×1相当品)



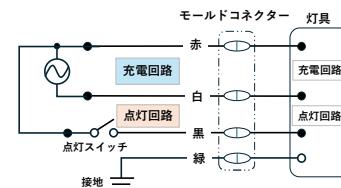
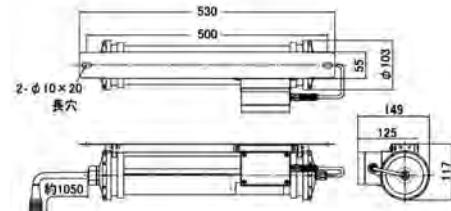
- オプション仕様：蓄光仕様（照明効果はありません）  
突然の停電時における作業者の安全性向上を目的に残光効果（約 20 分程度）を発揮する「蓄光仕様」がございますのでご相談ください。



型番	20形相当品 (HF16形×1相当品)		40形相当品 (HF32形×1相当品)	
	・ST-352FXV0Y ・TN-LEDFW (東京電力 PG 様認定品) モールドコネクタータイプ 標準品	ST-352FXV0N ケーブルタイプ 受注生産品	ST-504FXV0Y モールドコネクタータイプ 標準品	ST-504FXV0N ケーブルタイプ 受注生産品
モールドコネクター有無	有 (M-3R 付属)	無	有 (M-3R 付属)	無
電源ケーブル	2PNCT 3心×2mm <sup>2</sup>		2PNCT 3心×2mm <sup>2</sup>	
定格電圧・周波数	AC100~200V 50/60Hz		100~242V 50/60Hz	
入力電流	0.146A/100V 0.073A/200V		0.23A/100V 0.115A/200V	
消費電力	14W		22.5W	
器具光束	1,650lm		3,740lm	
固有エネルギー効率	118 lm/W		166 lm/W	
保護等級	JIS C 0920 IP67 防浸形 (社内規格: 水面下 3m × 24 時間)			
使用温度範囲	-10~40°C			
光源色	5,000K(昼光色)			
感電保護	二重絶縁			
光源寿命	60,000 時間 (器具寿命ではありません)			
外郭材質	ABS・ポリカーボネイト・SUS304			
調光機能	無		4段調光	
質量	約 1 kg		約 1.5 kg	
外形寸法(mm)	W 103×H 117×L 355		W 103×H 117×L 590	

- 酸・アルカリ・その他有機溶剤の付着する場所、腐食性ガス環境では使用できません。
- 直射日光のある場所では紫外線により劣化する恐れがあります。
- 仕様・デザイン等は予告なく変更する場合があります。

■ST-500 形保安灯(電圧固定タイプ HF16 形相当品)

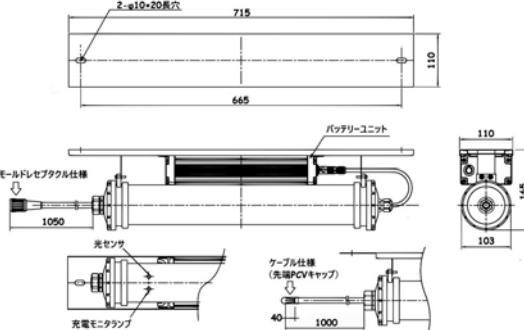


※ 100V 仕様品については受注生産品となりますのでお問い合わせ下さい。

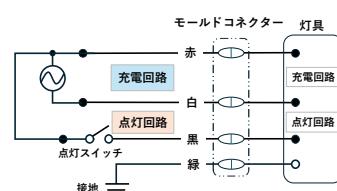
注: 本製品は消防認定品ではございません

型番	ST-5021S (HF16 形相当)※受注生産品		ST-5022S (HF16 形相当)	
	モールドコネクタータイプ	ケーブルタイプ	モールドコネクタータイプ	ケーブルタイプ
モールドコネクター有無	有 (M-4R 付属)	無	有 (M-4R 付属)	無
電源ケーブル種類	2PNCT 4 心 × 2 mm <sup>2</sup>		2PNCT 4 心 × 2 mm <sup>2</sup>	
定格電圧・周波数	AC100V 50/60Hz		AC200V 50/60Hz	
消費電力	12.4W		11.5W	
入力電流	0.2A		0.09A	
器具光束	1380 lm		1380 lm	
固有エネルギー効率	111 lm/W		120 lm/W	
保護等級	JIS C 0920 P67 防浸型(社内規格:水面下 3m × 24 時間)			
使用温度範囲	0~40°C			
光源色	5,000K(昼光色)			
光源寿命	60,000 時間 (器具寿命ではありません)			
バッテリー	ニッケル水素電池			
停電時点灯時間	30 分以上(光束 50%)			
感電保護	二重絶縁			
外郭材質	ABS・ポリカーボネイト・SUS304			
調光機能	なし			
外形寸法 (mm)	W149 × H 117 × L530			
質量	約 2.2 kg			
停電時点灯時間	30 分以上(光束 50%)			

■ST-600 形保安灯(電圧フリー タイプ HF32 形相当品)



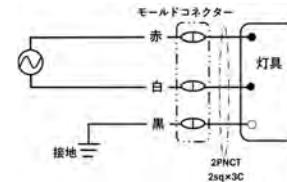
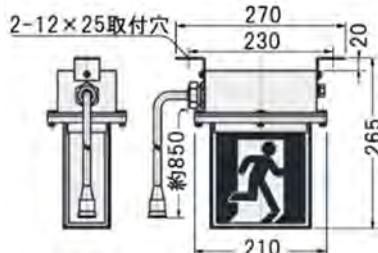
型番	ST-604FSV0Y モールドコネクタータイプ	ST-604FSV0N ケーブルタイプ(受注生産品)
	ケーブル仕様	ケーブル仕様(先端PCVキャップ)
定格電圧・周波数	100~242V 50/60Hz	
消費電力	25W	
入力電流	0.26A/100V 0.13A/200V	
器具光束	3720 lm	
固有エネルギー効率	148 lm/W	
保護等級	IP67 防浸型 社内規格:水面下 3m × 24 時間)	
モールドコネクター有無	有 (M-4P 付属)	無
使用温度範囲	0~40°C	
光源色	5,000K(昼光色)	
光源寿命	60,000 時間以上 (器具寿命ではありません)	
バッテリー	ニッケル水素電池	
停電時点灯時間	30 分以上(光束 50%)	
感電保護	二重絶縁	
外郭材質	ABS・ポリカーボネイト・SUS304・ADC・A6063	
調光機能	4段調光	
外形寸法 (mm)	W110 × H 165 × L715	
質量	約 4.5kg	



- 酸・アルカリ・その他有機溶剤の付着する場所、腐食性ガス環境では使用できません。
- 直射日光のあたる場所でのご使用はできません。
- 本製品は消防認定品ではございません

■ST-1611 / 1612

■TE-15LBTC / 25LBTC(東京電力 PG 様 認定品型番)



型番	ST-1611/TE-15LBTC ※3	ST-1612/TE-25LBTC ※3
定格電圧・周波数	AC100V 50/60Hz	AC200V 50/60Hz
消費電力	1.7W	1.8W
入力電流	0.03A	0.015A
防塵・防水性能	JIS C 0920 IP67 防浸形 (社内規格: 水面下 3m × 24 時間)	
使用温度範囲	0～35°C	
光源寿命 ※1	60,000 時間	
バッテリー ※2	ニッケル水素電池	
外郭材質	AC7A・アクリル・SUS304	
外形寸法(mm)	W 270 × H 265 × L 125	
質量	約 3 kg	約 3.5 kg
停電時点灯時間	30 分以上	

■表示パネル

ご発注時にご指定下さい。

ご指定がない場合には標準の「非常口右」タイプを付属いたします。

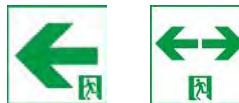
【標準:非常口右】 【非常口左】



【矢印右】



【矢印左】 【矢印両側】



※1 光源寿命は器具寿命ではありません。器具は外郭の劣化なども含め環境による劣化があり、8～10 年での交換をお勧めいたします。  
※2 バッテリーは 4～6 年程度で劣化しますので定期的な交換を推奨いたします。※3 本製品は消防認定品ではございません。

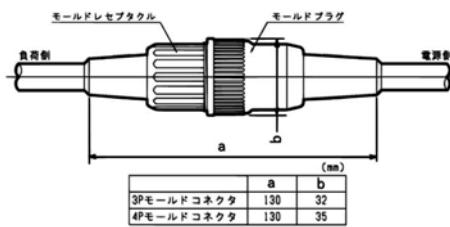
防浸形モールドコネクターについて

弊社の灯具ならびに分岐付ケーブルは配線接続部からの浸水を防止するため、IP67 を満足する 3 極(3P)あるいは 4 極(4P)の「トンネル照明用防浸形モールドコネクター」を標準的に採用しております。既設配線と直線接続(直結)でご使用をされる場合にはプラグを用いて接続することをお薦めしております。詳細はお問い合わせください。

【お願い】 既設設備を更新される場合には既設コネクターとの互換性有無について必ずご確認ください。

ご不明な場合はコネクター部の写真を弊社へ提供いただきご相談ください。

【ご注意】 本品は照明器具ならびに分岐付きケーブル専用品のため、コネクター製品単体での取り扱いはしておりません。



■仕様・デザイン等は予告なく変更する場合があります。

電極数	3 極(2P+E)		4 極(3P+E)	
コネクター種別	3P レセプタクル	3P プラグ	4P レセプタクル	4P プラグ
製品型名	M-3R	M-3P	M-4R	M-4P
ケーブル	2PNCT 3C × 2mm <sup>2</sup>	VCT 3C × 2mm <sup>2</sup>	2PNCT 4C × 2mm <sup>2</sup>	VCT 4C × 2mm <sup>2</sup>
適用	一般灯 誘導灯	同左 分岐付きケーブル用分岐線	保安灯	同左 分岐付きケーブル用分岐線
防塵・防水性能	レセプタクルとプラグを組み合わせた状態にて IP-67 社内規格において水面下 3m × 24 時間			

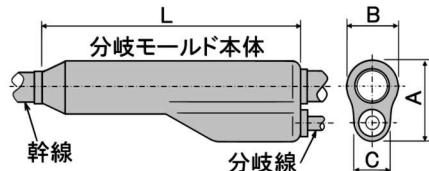
## 設備の完全防水化・配線の簡略化・工期短縮を実現！！

■モールド製法による分岐付きケーブル「ST-BRANCH」を配線全体に採用することで、完全防水の防浸形照明システム「BRIGHT LINE」を構築できます。標準仕様では器具配線用の分岐線にはモールドプラグ付き VCT<sup>※</sup>ケーブル、幹線には FD-CVV を使用しています。

■ST-BRANCH は、あらかじめ測量したデータに基づき工場でプレハブ配線ケーブルとして製作されるため、現場では分岐付きケーブルを引き込み・据付するだけで、防水配線設備化が可能です。

これにより、現場での電気配線工事が不要となり、工期短縮や工事費の削減が期待できます。

詳細につきましては、現場に合わせて設計・製造いたしますので、お気軽にお問い合わせください。



【分岐モールド部 概略寸法 (mm)】

No.	適用幹線外径	L	A	B	C
1	Φ16.5 以下	150	53	33	25
2	Φ20.0 以下	170	62	40	30
3	Φ24.0 以下	200	59	38	25
4	Φ29.0 以下	240	72	50	30
5	Φ34.0 以下	235	87	65	35

### ST-BRANCH の標準構成

幹線：標準 FD-CVV

分岐線<sup>※</sup>：  
VCT 2sq × 3C あるいは 2sq × 4C

### ■ケーブル仕様と難燃グレードについて<sup>※</sup>

平成 4 年 4 月の電気技術基準の改正により、暗きよ式(洞道・共同溝・監査廊など)にケーブルを敷設する場合には、耐燃措置または自動消火装置の設置が義務付けられました。

この耐燃措置は、「JIS C 3005(電気用品技術基準省令別表の 60° 傾斜試験)」に合格していればよく、これは「一般難燃」と呼ばれます。VCT ケーブルはこの基準を満たしているため、通常は「一般難燃」という表記はされません。

また、地中電線同士が“近接・交差”して一定の離隔距離が確保できない場合には、より高い難燃性が求められることがあります。この場合は、「IEEE Std.383(垂直トレイ燃焼試験)」に合格するレベルの「自己消火性を有する高難燃性」が必要となります。この耐燃グレードは「高難燃」と呼ばれ、ケーブルには「難燃ケーブル」として「ナンナン」などの印字が施されます。

弊社の ST-BRANCH は、地下の洞道・共同溝・ダム監査廊などでの使用を目的としており、標準設計では幹線に FD-CVV 難燃ケーブル、分岐線には VCT を採用しています。

設置場所の条件によっては、幹線を CVV に変更することも可能ですので、ご相談ください。

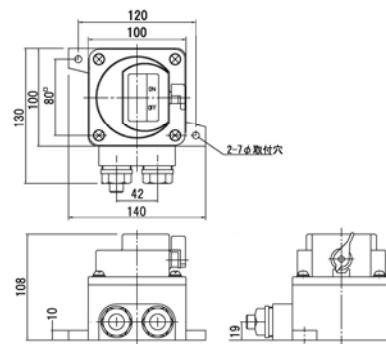
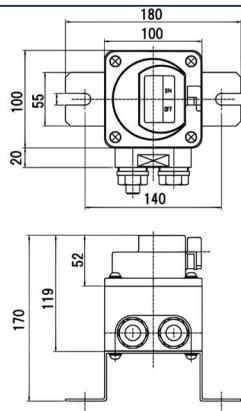
また、標準設計品以外のケーブル仕様をご希望の場合は、事前にご相談ください。

照明用分岐付きケーブルは、可とう性が高い方が取り扱いやすく損傷しにくいため、硬質な CV ケーブルなどは推奨しておりません。

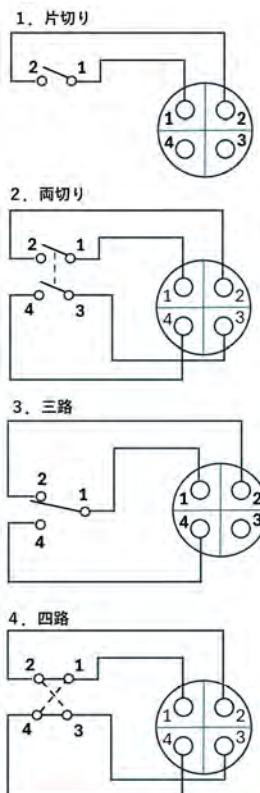
### ■モールドコネクター(プラグ)用分岐線について

モールドコネクター(プラグ)を適用する分岐線は、VCT 2sq × 3C あるいは VCT 2sq × 4C に限定させていただきます。

## 一般形 SVST シリーズ

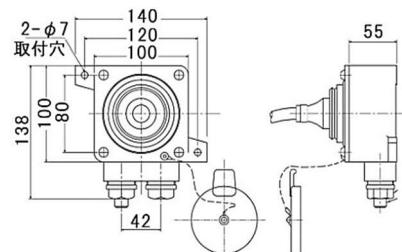
東京電力仕様  
TSW シリーズ

## 接点構成図



型番	一般形	SVST-1211(※)	SVST-1221(※)	SVST-1231(※)	SVST-1241(※)
	東京電力 PG 様認定品	TSW-1(※)	TSW-2(※)	TSW-3(※)	TSW-4(※)
接点仕様		片切	両切	三路	四路
定格電圧・電流			AC 300V 20A		
防塵・防水性能			IP67 JIS C 0920 P67 防浸形 社内規格にて水面下 3m × 24 時間		
(※) パッキン	12	適用ケーブル外径: $\phi$ 10~13.5 mm ((※)パッキン記号をご指定下さい)			
記号	16	適用ケーブル外径: $\phi$ 13.5~17 mm ((※)パッキン記号をご指定下さい)			
外郭材質			AC4A(耐食被膜処理)		
質量			約 1.4 kg		
外形寸法 (mm)			W 140 × H 108 × L 138		

## 防滴形コンセント



## 刃型図

125V 15A用



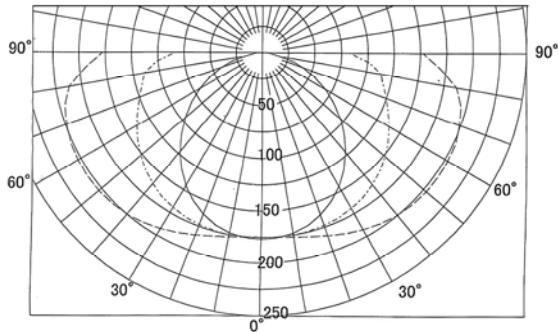
250V 20A用



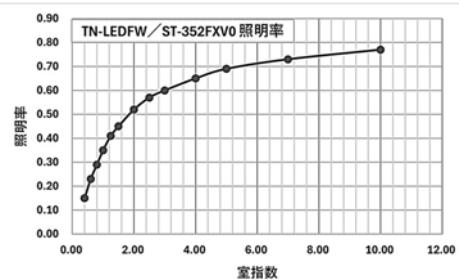
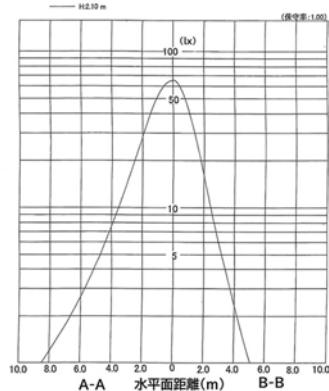
型番	SVCR 1131-(※)	SVCR 1231-(※)
定格電圧・電流	AC 125V 15A	AC 250V 20A
電極数	2P+E	2P+E
防塵・防水性能	IP43(防滴形)	
(※) パッキン	12	適用ケーブル外径: $\phi$ 10~13.5 mm
記号	16	適用ケーブル外径: $\phi$ 13.5~17 mm
外郭材質	AC4A(耐食被膜処理)	
質量	約 1.1kg	
外形寸法 (mm)	W 140 × H 85 × L 138	
専用プラグ付き (※)パッキン記号をご指定下さい		

## ■ 照明器具配光特性

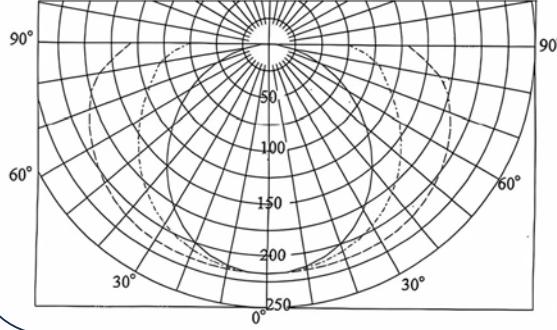
■配光曲線図 単位:cd/1000lm)  
20形 一般灯 ST-352FX-TN-LEDFW  
器具全光束:1650lm



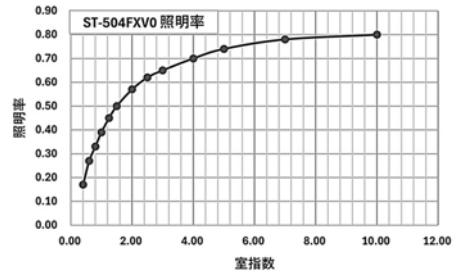
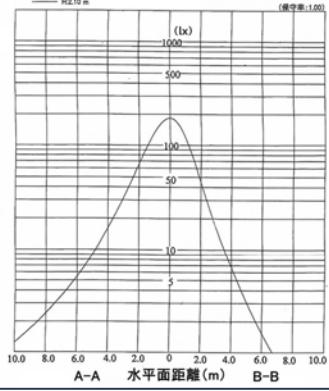
■直射水平面照度(lx)  
20形 一般灯 ST-352FX-TN-LEDFW  
H:2.10 m



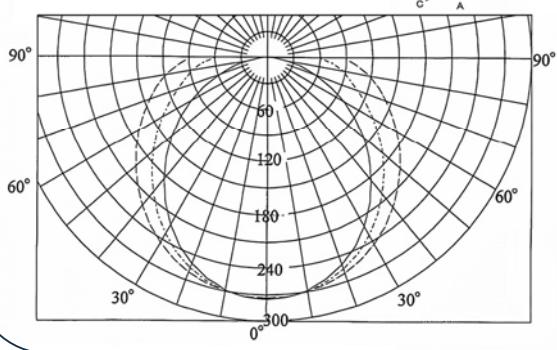
■配光曲線図 (単位:cd/1000lm)  
40形 一般灯 ST-504FX  
器具光束:3740lm



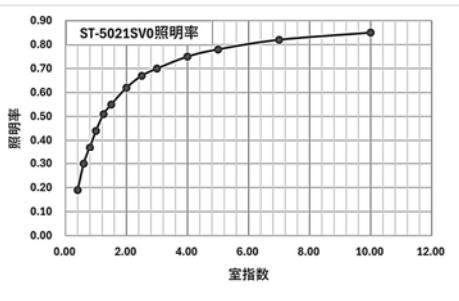
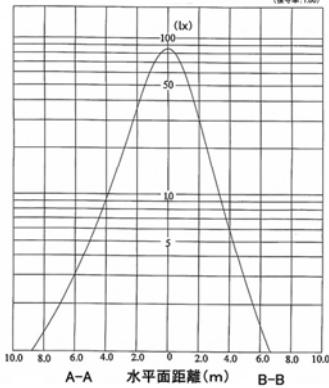
■直射水平面照度(lx)  
40形 一般灯 ST-504FX  
H:2.10 m



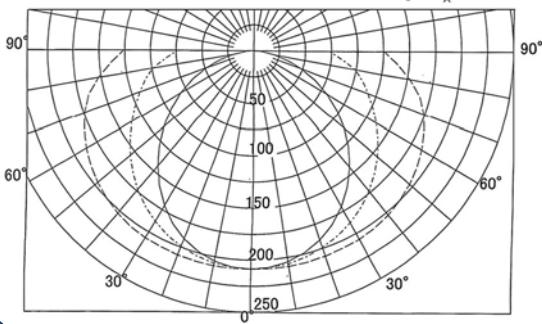
■配光曲線図 (単位:cd/1000lm)  
20形 保安灯 ST-5021-5022SV0  
器具光束:1380lm



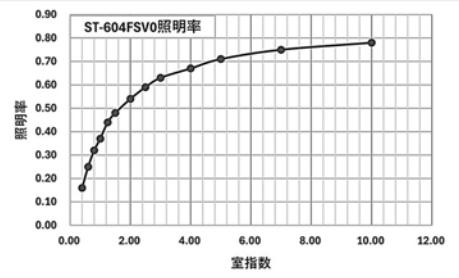
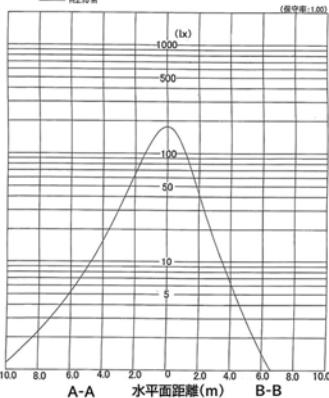
■直射水平面照度(lx)  
20形 保安灯 ST-5021-5022SV0  
H:2.10 m



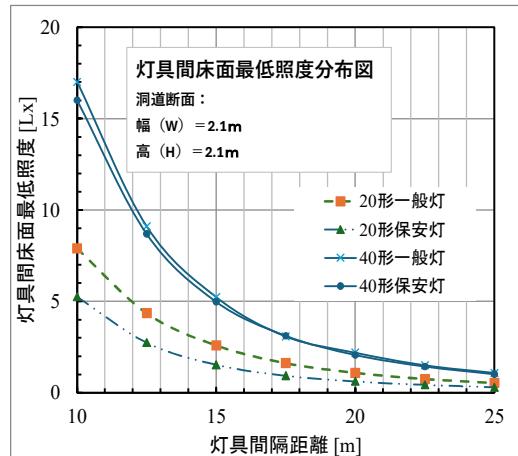
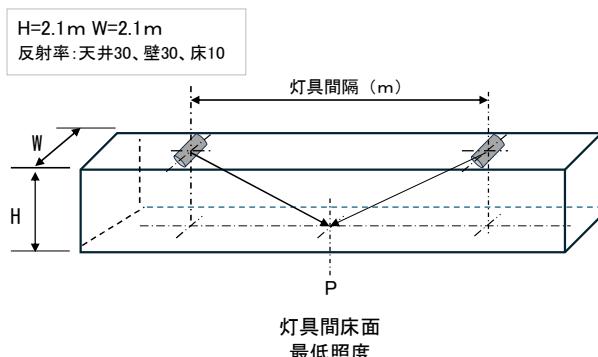
■配光曲線図 (単位:cd/1000lm)  
40形 保安灯 ST-604FSV  
器具光束:3720lm



■直射水平面照度(lx)  
40形 保安灯 ST-604FSV  
H:2.10 m

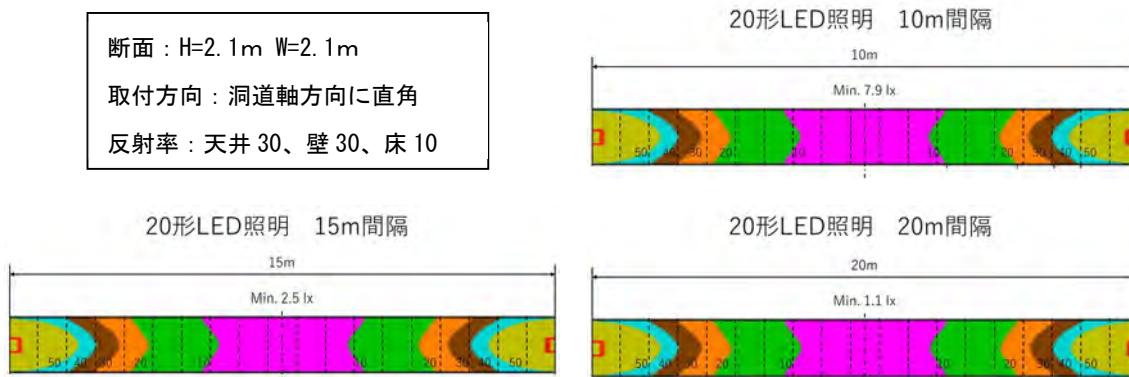


## ■灯具間床面最低照度比較

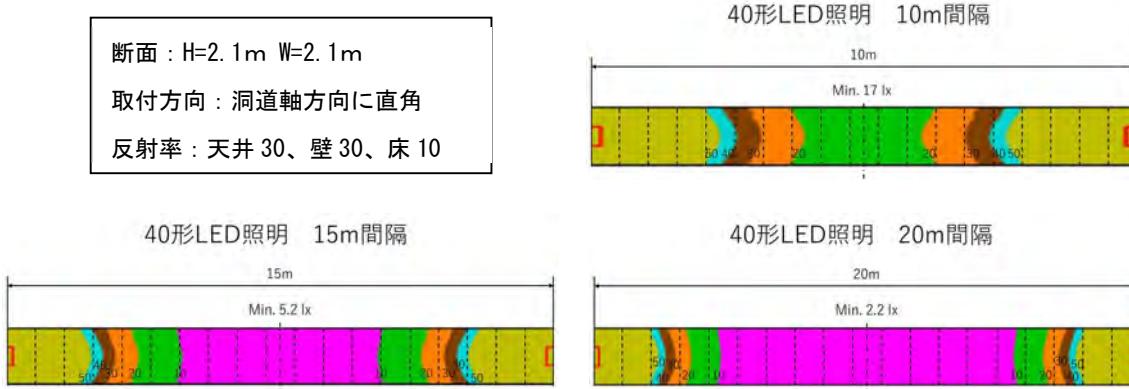


## ■床面照度分布図

### (1) 20形 一般灯 ST-352FX・TN-LEDFW



### (2) 40形 一般灯 ST-504FX



## ■BRIGHT LINE シリーズの防水・耐食性能について（コンセント以外）

### 1. 防塵・防水性能:IP67 防浸形

本品は外部から粉塵が内部に侵入せず、29.4kPa の水圧（水面下3mに相当）に 24 時間耐える性能を有しています（モールドコネクターについてはレセプタクルとプラグの組み合わせ時）。

### 2. 耐食性能:JIS Z 2371

外郭部品はすべて連続 720 時間の塩水噴霧試験を実施し問題ないことを確認しています。

## ■蛍光灯は2027年に製造・輸入が禁止になります

### ■蛍光灯をお使いの皆様へ

2023年に開催された「水銀に関する水俣条約 第5回締約国会議」において、蛍光灯の製造および輸出入を2027年末までに禁止することが決定されました。

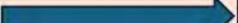
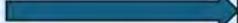
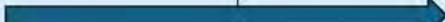
この決定に基づき、蛍光ランプの製造および輸入に対する規制が進められており、2027年以降はすべての蛍光ランプの製造・輸入が不可能となります(なお、使用自体は禁止されません)。

この問題は「蛍光ランプの2027年問題」と呼ばれるようになり、世界的な対応が求められています。

では、なぜ蛍光ランプが規制されるのでしょうか?

それは、蛍光ランプに微量ながら水銀が含まれているためです。この規制により、今後は新しい蛍光灯の入手や修理が困難になります。

そのため、2027年が近づくにつれて、蛍光灯および蛍光ランプ(在庫限り)の品不足や価格高騰が予想されます。さらに、LED照明器具についても需要の急増により品不足が発生する可能性がありますので、早めかつ計画的なLED照明への切り替えを強くおすすめいたします。

ランプの種類	形状	ランプの種類	2026年	2027年
電球形蛍光ランプ		一般照明用 30W超、水銀含有全て 2026年末までに禁止		
コンパクト形蛍光ランプ		一般照明用 30W以下、水銀含有5mg以下 2026年末までに禁止		
直管形蛍光ランプ		<ハロゲン酸塩蛍光体> 40W以下、Hg 10mg以下 40W超、水銀含有全て 2026年末までに禁止		
		一般照明用 <三波長形蛍光体> 60W未満、Hg 5mg以下 60W以上、Hg 5mg以下 60W以上、Hg 5mg超 2027年末までに禁止		
非直管蛍光ランプ		<ハロゲン酸塩蛍光体> 全ての出力 2026年末までに禁止		
		一般照明用 <三波長形蛍光体> 全ての出力 2027年末までに禁止		

## ■旧・昭和電線製造蛍光灯 (SHOWLUX シリーズ) の PCB について

### ■旧・昭和電線の納入製品は PCB を含みません

旧・昭和電線電纜株式会社および旧・昭和電線ケーブルシステム株式会社が納入していた「SHOWLUX」シリーズの蛍光灯器具は、1976 年(昭和 51 年)以降に開発・製造された製品であり、表 1 に示す第 1 世代(アルミ鋲物ケース)から第 3 世代(プラスチックケース)が調査対象となります。

これらの製品は、PCB(ポリ塩化ビフェニル)を含有していたとされる 1957 年(昭和 32 年)～1972 年(昭和 47 年)に製造されたものではないため、PCB 問題には該当しません。

なお、PCB 使用安定器とは、力率改善用として PCB 入りコンデンサーを使用していた安定器を指します。環境省および日本照明工業会では、1957 年～1972 年の 25 年間に製造された安定器を PCB 含有対象品と定義しています。

	PCB 問題 対象期間	SHOWLUX の開発変遷と PCB 問題との関係		第一世代	第二世代	第三世代	第四世代
		第一世代 自社開発	東電と 共同研究				
1957 年(昭和 32 年)	▲						
1972 年(昭和 47 年)	▼						
1975 年(昭和 50 年)	▲						
1976 年(昭和 51 年)	▼	●	→	SHOWLUX 低力率 <sup>(※1)</sup>	SHOWLUX 高力率	SHOWLUX-V 高力率 <sup>(※2)</sup>	SHOWLUX LED 照明 (TN-LEDFW)
1977 年(昭和 52 年)	▼	●	→				
1981 年(昭和 56 年)			→				
1983 年(昭和 58 年)		●	●				
2011 年(平成 23 年)		●	●				
現在に至る(2019 年)		●	●				

※1 AL鋲物ケースタイプ、低力率使用のためPCB関連製品には年代的にも製品的にも該当しない。  
 ※2 AL角パイプタイプ、廉価型として開発したがSHOWLUX-Lの発売により製造中止

参考:PCB 含有判定方法(日本照明工業会) <https://www.jlma.or.jp/siryo/pdf/pamph/PCB.pdf>



### 警告 安全にご使用いただくためのご注意

- 器具の改造や部品の交換は行わないでください。器具落下、感電、火災などの原因になります。
- 異常を感じたら速やかに電源を切ってください。
- 調光器による使用はできません。
- 光のバラツキ、光ムラがあります。LED光源にはバラツキがあるため、同じ形式、形状の商品でも、商品ごとに発光色、明るさが若干異なる場合があります。また、照射距離が近い場合や、照射面等で光ムラが発生することがあります。
- 照明器具には寿命があります。設置から 8～10 年が経過すると、外観に異常がなくても内部の劣化が進行します。定期的な点検を実施してください。
- ご使用条件は周囲温度 30°Cにおいて 1 日 10 時間点灯、年間 3000 時間点灯の場合を目安とします。
- 照明器具の取付、交換工事は必ず電気工事店に依頼してください。一般の方による工事は法律で禁じられています。
- LED光は直接見ないでください。視力に害を及ぼす恐れがあります。
- 取り付けや取り外しの際には必ず電源を切ってください。
- 有機溶剤・酸性・アルカリ性成分・油脂が付着する環境ではご使用ができません。
- 直射日光のあたる場所でのご使用は避けてください。故障の原因となります。
- すべての資材は出荷時の状況にて品質保証の対象となります。灯具の分解・改造・加工が認められた場合は品質保証対象外とさせていただきます。
- 清掃は水洗いあるいは水を使用した拭き掃除あるいは乾拭きしてください。
- モールドレセプタクルの切断・中間接続は行わないでください。ケーブルから浸水し、絶縁抵抗の低下を招く恐れがあります。

ご用命はこちらまで



技術営業部

〒210-0843

神奈川県川崎市川崎区小田栄 2-1-1

TEL (044)344-6545

<https://www.swcc.co.jp/stec/>

E-mail: eigo6545@swcc-g.com



CAT-V016  
202509-01