

## 安全にご利用いただくために

### 安全上の警告

取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず電源を切ってください。



感電の原因となります。紫外線ランプ(殺菌ランプ)の場合は目の痛み、視力障害や皮膚の炎症の原因となります。

⚠危険: 殺菌ランプからは、強い紫外線(殺菌線)が出ています。眼や皮膚に極めて有害なため、必ず保護具を着用し、専用の器具でご使用ください。

点灯中の殺菌ランプは絶対に直接(反射光含めて)肉眼で見ないでください。



短時間でも目の痛みや視力障害の原因となります。専用器具で使用してください。  
●点灯中のランプを見なければならぬときはメガネまたはサングラスをかけてください。

殺菌ランプからの紫外線(殺菌線)を皮膚に直接および間接に照射しないでください。



短時間でも皮膚の炎症を起こす原因となります。専用器具で使用してください。

### 安全上の注意

#### 〈殺菌ランプの使用にあたって〉

●ランプより放射される紫外線(殺菌線)はきわめて眼に有害でありますので、点灯中のランプを短時間見つめただけでもあとで眼がいたくなり、結膜炎に似た症状を起します。点灯中のランプを見る必要があるときは、かならず紫外線をカットしたガラス板を通すか、眼鏡安全防具としてできている広幅の眼鏡や枠の周囲にへの付いた防塵形眼鏡、または防塵面等かけてください。反射光も眼に入らないようにしてください。●顔や手の皮膚も限度以上の殺菌線を受けると、数時間後に日焼けを起し、赤くなってビリビリ痛み、あとで薄皮がむけることがありますから、紫外線が当たる場所で作業するときは顔や腕を布などで覆ってください。●退色させたい場所には、使用しないでください。(退色・性能劣化の原因)



### 除菌装置付LED照明 ウイルス除菌隊

除菌 ウイルス除去 消臭



ダブルウイルス除菌システム

UV-A + 光触媒

メンテナンスフリー  
フィルタや化学薬品等の交換は必要ありません。

環境に優しい  
水銀等の有害物質を含んでいません。

経済的  
定格寿命30,000時間 (12h/日×100日×12ヶ月=87年)

ダブルウイルス除菌システムで室内の空気を除菌・消臭します。

本製品は人や照射物に影響の少ないUV-A (365~405nm)を採用しているために、安心してご利用いただけます。また本製品の紫外線LEDは、水銀等の有害物質を含まず、長寿命(蛍光灯の約6倍)のため、人にも地球環境にも優しい製品です。

## 取付工事について

### 【G13口金タイプ】

AC直結形で、口金両端に AC100V (200V) 印加で点灯します

#### 交換手順

既設の直管形ブラックライト蛍光灯を、直管形LEDブラックライトに下記手順で交換できます。

- ① 既設照明の電源をOFFにしてください。
- ② 蛍光灯を外し下図の様に安定器やグローの配線を切断してください。
- ③ LEDブラックライトをG13口金用器具に取り付けてください。
- ④ G13口金の両側電極に AC100V (200V) を印加してください。

※電気工事は必ず有資格者が実施してください ※取付器具を介して何台も連結すると器具により点灯しない場合があります。

#### 取付方法(必ず電源を切って、電気工事資格者が行ってください)

##### 図1. グロー式安定器

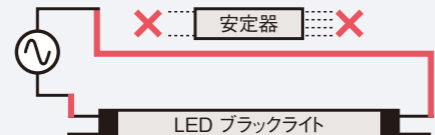
AC 100V (200V) ② 安定器を切断してバイパスする



① グロースターターをはずす

##### 図2. インバーター式安定器/ラピッド式安定器

AC 100V (200V) ① 安定器を切断する



② ランプ両端に交流電源を接続する

### 【G5口金タイプ】

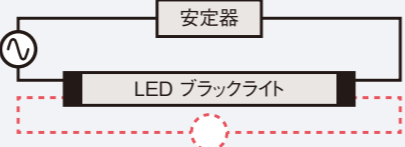
#### 交換手順

安定器バイパス工事及びグロー管をとりはずさず、殺菌灯用器具のまま取り付けてご使用ください。

ランプのみの取替えでOK



#### 配線図



あかり文化の伝道師

株式会社 飯田照明

〒607-8133 京都市山科区大塚中溝81番地

TEL 075-205-5177 FAX 050-3488-8868

あかり文化の伝道師

LED光源.com

http://www.led-kogen.com

記載されている商品の外観及び仕様は予告なく変更することがあります。印刷物と実物とでは多少色味が異なる場合がございます。あらかじめご了承ください。

当カタログに記載されている内容は2023年4月現在のものです。

IDA LIGHTING

特許申請中

UV-LEDブラックライト  
BLACK★STAR® GL(UV-C)  
BLACK★STAR® BL(UV-A)  
総合カタログ

UV-C  
UV-A

業界初 実用的な殺菌灯代替LED光源

BLACK★STAR®  
GL&BL



# LEDによる紫外線殺菌について

## 殺菌灯(蛍光灯)に比べて、LEDが優れている点

- ・水銀を使用していないため、環境にやさしく、今後も継続して使用できる(殺菌蛍光灯は、今後値上げや生産中止が予想されます)
- ・ガラスを使用していないので、破損によるケガをしない(食品工場などの現場で安全が確保できます)
- ・殺菌蛍光灯に比べて寿命約1.5~3倍でランプ交換の手間とごみを削減
- ・周囲温度による変化が少ないため、冬場、夏場でも安定した殺菌が可能(殺菌蛍光灯は夏場や冬場の温度変化によりUV照度が半分以下に低下することがあります)

## 殺菌に必要な紫外線強度について

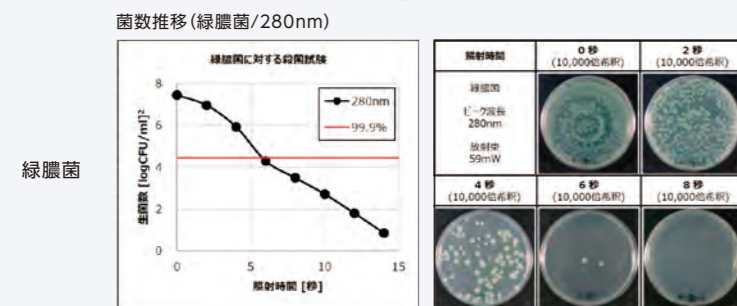
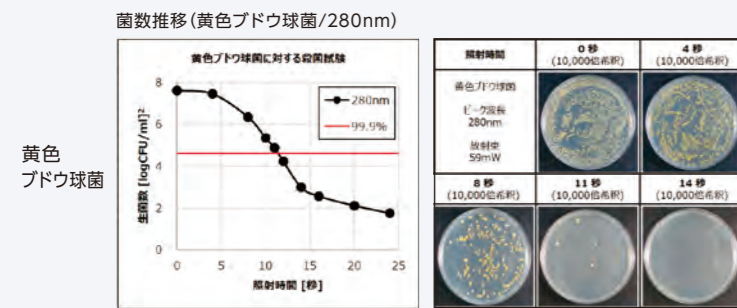
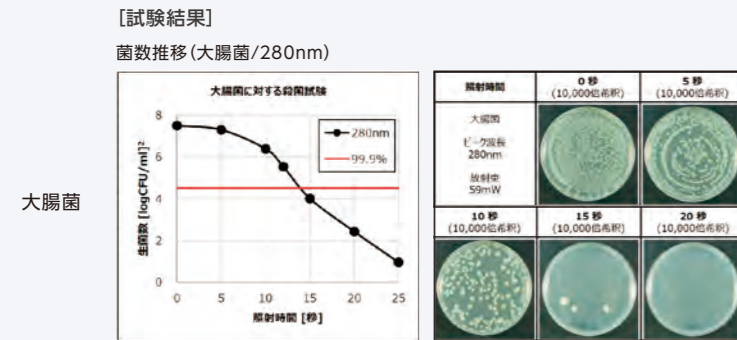
細菌を99.99%消滅させるのに必要な紫外線(UV-C)の照射量は下の表のようになります。例えば大腸菌であれば5,400( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )の紫外線を1秒間照射することが必要で、紫外線照度が半分の2,700( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )であれば、2秒間の照射が必要になります。また、照射距離を1/2にするとUV照度は約4倍、1/4にすると約16倍になり、殺菌に要する時間を減らすことができます。

殺菌に必要な紫外線量(表1)

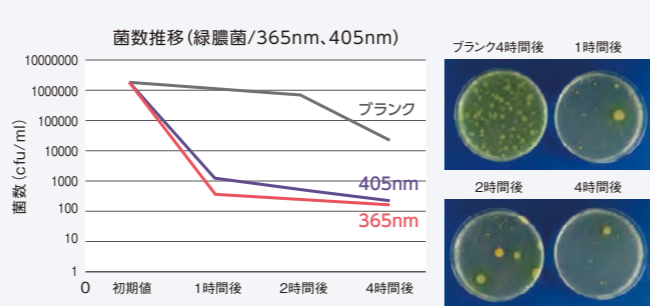
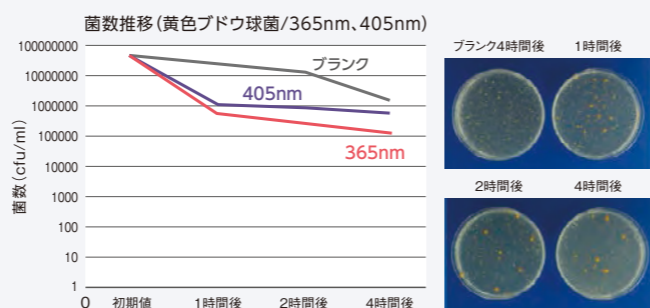
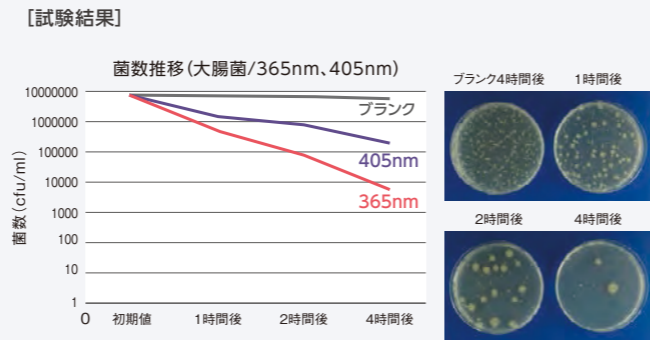
菌種	培地上の菌を99.99%消滅させるのに必要な殺菌線量( $\mu\text{W}\cdot\text{SEC}/\text{cm}^2$ )	菌種	培地上の菌を99.99%消滅させるのに必要な殺菌線量( $\mu\text{W}\cdot\text{SEC}/\text{cm}^2$ )	菌種	培地上の菌を99.99%消滅させるのに必要な殺菌線量( $\mu\text{W}\cdot\text{SEC}/\text{cm}^2$ )
変形菌	3,780	腸球菌	14,900	ウイリア酵母	37,800
赤痢菌(志菌)	4,260	バレイシヨ菌	17,900	ビヒア酵母	38,400
大腸菌	5,400	枯草菌	21,600	クロレラ	22,000
レジオネラ菌	6,200	タバコモザイク	440,000	アオコ	30,000
緑膿菌	16,500	インフルエンザ	3,400	カビ 緑	39,000
サルモネラ菌	16,200	VNNウイルス	100,000	カビ 白	15,000
黄色ブドウ球菌	9,300	日本酵母菌	19,600	カビ 黒	333,000
白色ブドウ球菌	9,060	ビール酵母	18,800		

【参考文献】 IES Lighting handbook

## 殺菌効果 UV-C (波長280nm)



## 殺菌効果 UV-A (波長365~405nm)



【試験報告】 UVC:徳島県立工業技術センター UVA:環境衛生薬品株式会社

# BLACK★STAR GL UV-C (波長280nm)

## ★G13口金タイプ 10/15/20/30/40形



**特長**

- ・電源内蔵のため、両端にAC100V印可で点灯可能
- ・寿命は殺菌灯の約2倍の12,000時間
- ・紫外線照射強度は、殺菌灯の約1/4

殺菌灯	10~40形
BLACK★STAR GL	350

単位:  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ @WD10cm

タイプ	GL10 LED	GL15 LED	GL20 LED	GL30 LED	GL40 LED
品番	LTGLS10/5/G13	LTGLS15/9/G13	LTGLS20/14/G13	LTGLS30/18/G13	LTGLS40/27/G13
口金	G13				
長さ: mm	330	436	580	893	1,198
管径: mm	$\phi 32.5$				
重量: g	120	120	200	300	400
定格ランプ電力: W	5	9	14	18	27
ランプ電流: mA	250				
ピーク波長: nm	280				
紫外線照度: $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ @10cm	350				
定格寿命: 時間	12,000				
調光器対応	× (お問合せ下さい)				
動作保証温度: $^{\circ}\text{C}$	+5~+40				

## ★G5口金タイプ 4/6/8形



**特長**

- ・安定器そのまま、グロー管そのままで取替え可能
- ・寿命は殺菌灯の3倍の12,000時間
- ・紫外線照射強度は殺菌灯の約1/2

殺菌灯	4形	6形	8形
BLACK★STAR GL	250	350	450

単位:  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ @WD10cm

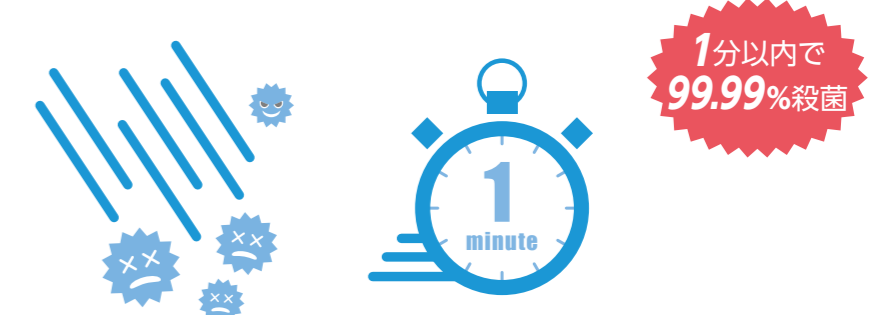
タイプ	GL4 LED	GL6 LED	GL8 LED
品番	LTGLS4/4/G5	LTGLS6/6/G5	LTGLS8/8/G5
口金	G5		
長さ: mm	134.5	210.5	287
管径: mm	$\phi 20$		
重量: g	28	43	58
定格ランプ電力: W	4	6	8
ランプ電流: mA	180		
ピーク波長: nm	280		
紫外線照度: $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ @10cm	250	350	450
定格寿命: 時間	12,000		
調光器対応	× (お問合せ下さい)		
動作保証温度: $^{\circ}\text{C}$	+5~+40		

# BLACK★STAR GLが、実用的といえる理由

### ◆UV照度

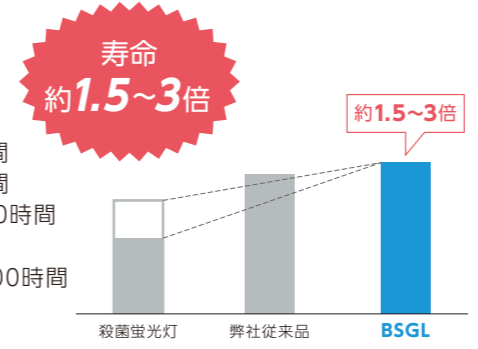
BSGL15形で殺菌に必要な時間(照射距離10cm)  
 大腸菌: 5,400(表1から)/350=約16秒  
 黄色ブドウ球菌: 9,300/350=約27秒  
 緑膿菌: 16,500/350=約48秒

BSGL8形で殺菌に必要な時間(照射距離10cm)  
 大腸菌: 5,400/450=約12秒  
 黄色ブドウ球菌: 9,300/450=約21秒  
 緑膿菌: 16,500/450=約37秒



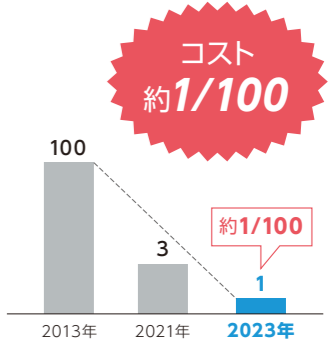
### ◆寿命

殺菌蛍光灯  
 4/6/8形: 4,000時間  
 10/15形: 6,000時間  
 20/30/40形: 8,000時間  
 従来品: 10,000時間  
 BSGL4-40形: 12,000時間



### ◆コスト

UV-C LEDの照度あたりの単価イメージ(1mW当たりの弊社仕入コスト比較)  
 10年前のUVC-LEDはUV強度1/10、コスト10倍



# BLACK★STAR BL

UV-A (波長365~405nm)

★G5口金タイプが新登場!!

4/6/8形



【使用例】捕虫器

## 特長

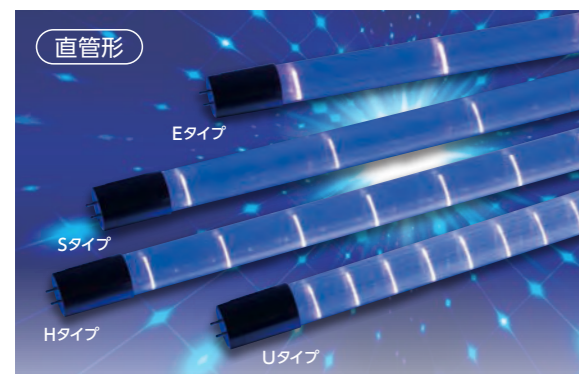
- ・安定器そのまま、グロー管そのままで取替え可能
- ・寿命は殺菌灯の15倍の30,000時間
- ・紫外線照射強度はBL蛍光灯の約8~10倍

	4形	6形	8形
BL蛍光灯	180	280	300
<b>BLACK★STAR BL</b>	<b>2,000</b>	<b>2,300</b>	<b>2,500</b>

単位: μW/cm²@WD10cm

タイプ	BL4 LED	BL6 LED	BL8 LED
品番	LTBLH2/2/G5	LTBLH3/3/G5	LTBLH4/4/G5
口金	G5		
長さ: mm	134.5	210.5	287
管径: mm	φ20		
重量: g	28	43	58
定格ランプ電力: W	2	3	4
ランプ電流: mA	180		
ピーク波長: nm	375		
紫外線強度: μW/cm²@10cm	2,000	2,300	2,500
定格寿命: 時間	30,000		
調光器対応	× (お問合せ下さい)		
動作保証温度: °C	+5~+40		

# G13口金タイプ好評発売中



蛍光灯にくらべて、ダントツの高出力・省電力・長寿命を実現  
蛍光灯を「1」とした場合の比較表です。用途に応じた性能のものをお選びいただけます。

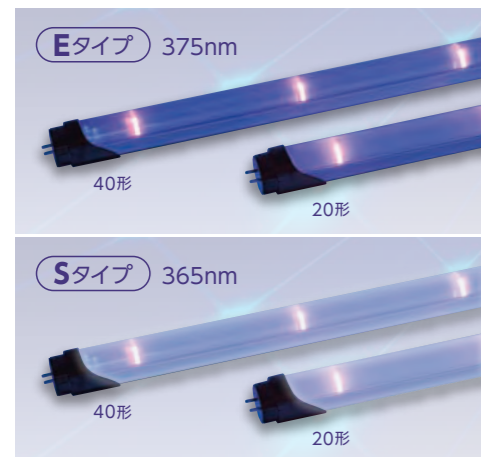
蛍光灯	Eタイプ 普及版	Sタイプ 標準省エネ版	Hタイプ 高出力版	Uタイプ ウルトラ出力版
UV強度	UV強度 1倍	UV強度 2倍	UV強度 3倍	UV強度 7倍
消費電力	消費電力 1/4	消費電力 1/4	消費電力 1/3	消費電力 3/4
寿命	寿命 6倍	寿命 4倍	寿命 4倍	寿命 4倍

※250mAで駆動の場合

項目: 光源	40Wサイズ	20Wサイズ	10Wサイズ
品番	LRF1198/17/375	LRF580/16/375	LRF330/7/375
波長: mm	375	375	375
サイズ: mm	W1198×D20×H15	W580×D20×H15	W330×D20×H15
光源重量: g	300	150	100
LED電圧: Vdc	64V(18pcs)	60V(17pcs)	24V(7pcs)
定格電力: W	17	16	7
UV照射強度: μW/cm²	130	140	60
定格寿命: 時間	30,000~40,000(放熱構造による)		

詳しくは、BLACK★STAR BL カタログをご確認ください

★Eタイプ、Sタイプがリニューアル



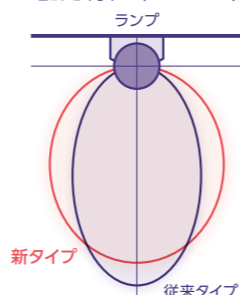
## 特長

- ・口金回転機構(ロック付)で必要な方向への紫外線の集中照射可能
- ・管径のスリム化による重量軽減(▲30%)でごみ削減と作業性改善
- ・直下以外の配光特性を改善し、より広い範囲で均一な照射を実現

## 定格表

項目: 光源	Eタイプ: 40E形	Eタイプ: 20E形
品番	LTE40S-BLB/11/G13/3	LTE20S-BLB/6/G13/3
長さ: mm	1,198	580
管径: mm	φ29×32.5(精円)	
口金	G13	
入力電圧: V	100/200	
消費電力: W	11	6
電流: mA	180	100
UV照射強度: μW/cm²	70	47
定格寿命: 時間	30,000	
調光器対応	×(別品番にて対応)	

## 配光特性(イメージ)



・2023年4月から順次切替

# BLACK★STAR GL & BL (G5口金タイプ)の特長

特許申請中

紫外線LEDランプに関するたくさんの特許を申請及び保有中  
詳しくは特許情報プラットフォームで検索下さい <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>



① 業界最高レベルの**紫外線強度**を実現

**BL**: ブラックライト蛍光灯の約**8~10倍**

**GL**: 殺菌蛍光灯の**1/2~1/4**、実用化レベルに到達



② **寿命**が長い

**BL**: ブラックライト蛍光灯 (2,000時間) の**15倍の30,000時間**

**GL**: 殺菌蛍光灯の4000~8000時間の**1.5倍から3倍の12000時間**



③ 寿命末期まで**安心安全**

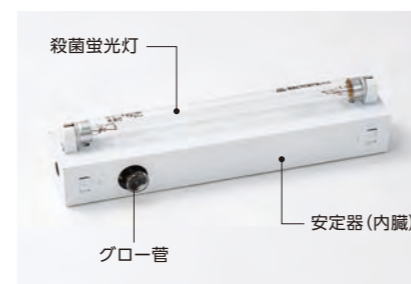
ガラスを使用せず殺菌蛍光灯で**飛散防止カバー**として大量の使用実績がある  
**樹脂チューブ**を外管に使用。経時劣化及び紫外線透過性能の心配がありません。  
(G5口金タイプは、取付作業性改善のため肉厚の厚めの樹脂チューブを使用しています)



④ **工事不要!!** 安定器そのまま、グロー管そのまま、**ランプのみの交換が可能**

(新規器具設計の場合は、現行の蛍光灯用安定器(銅鉄orインバーター)あるいは、専用インバーターが必要です)

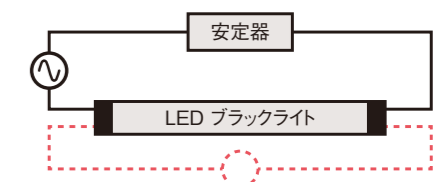
コンパクト仕様



ランプのみの交換でOK



配線図



グロー管は、あってもなくてもOK

# BLACK★STAR GL ハンディパワー

UV-C (波長280nm)



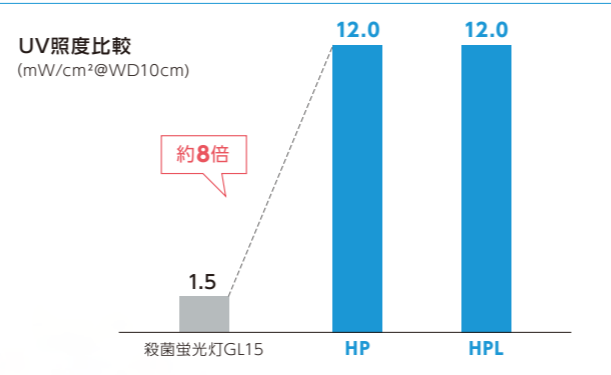
## 特長

- ・業界最高レベルのUV-Cパワー
- ・殺菌から樹脂・インク硬化、探傷まで幅広い用途での対応可能
- ・ハンディタイプからAC電源直結の装置据付仕様まで幅広く対応

## 定格表

タイプ	BLACK★STAR GL	
	HANDY POWER	HANDY POWER LONG
	殺菌、樹脂・インク硬化、探傷等 高出力タイプ	
品番	LHPGLH/U280	
サイズ	W130×D130×H365	W530×D50×H65 (光源部) W250×D135×H130 (電源部)
重量	1.5kg (うち電池0.7kg)	1.2kg (光源部) + 2.5kg (電源部)
波長	280nm	
UV強度 (mW/cm <sup>2</sup> @WD10mm)	120	50
UV強度 (mW/cm <sup>2</sup> @WD100mm)	12	
電池駆動時間	約60分	—
定格寿命	12,000時間	
電源	Li-ion電池 (AC電源タイプも有り)	AC専用電源

・充電電池1個、キャリーバッグ付属 ・充電器(パナソニックEZ0L81)別売



UV-C使用時は、保護メガネだけでなくフェイスガードなどを使用して、眼だけでなく皮膚も保護してください。

# BLACK★STAR BL ハンディシリーズ

UV-A (波長365~405nm)



## 特長

- ・電池式だから、持ち運び楽々で高所作業も楽々!!
- ・片手で簡単操作、瞬時に点灯、瞬時に消灯可能。
- ・最大1,800mW/cm<sup>2</sup>の超高出力!!
- ・波長は280/365/375/385/395/405nmをラインアップ。
- ・紫外線ながら、16,000時間の超長寿命。
- ・バッテリーも30~120分の長時間照射が可能。

## 定格表

タイプ	BLACK★STAR BL					
	HANDY POWER	HANDY COMPACT	HANDY MINI	HANDY TORCH		
	樹脂・インク硬化、探傷、ウイルス除菌、アート用					
	ウルトラタイプ	高出力タイプ	標準タイプ	高出力タイプ	標準タイプ	レスポンス調整可能なタイプ
品番	LHPU/U365/2	LHPH/U365/2	LHPS/U365/2	LHCH/U365/35	LHMS/U365	LHT/U365
サイズ	W130×D130×H336		W78×D145×H27	W64×D81×H25	φ40×L190 (max)	
重量	1.5kg (うち電池0.7kg)		270g (うち電池120g)	160g (うち電池120g)	290g (うち電池50kg)	
波長	365 (※1)					
UV強度 (mW/cm <sup>2</sup> @WD10mm)	1,800	1,020	880	210	130	35 (広角)~65 (狭角)
UV強度 (mW/cm <sup>2</sup> @WD100mm)	400	100	50	11	4	7 (広角)~200 (狭角)
電池駆動時間	約30分	約60分	約120分	—	—	約360分
定格寿命	16,000時間		16,000時間	16,000時間	16,000時間	
電源	Li-ion電池 (※2)		単三乾電池4本		Li-ion電池 (USB充電可能)	

※1: 波長は、365nmの他に、375/385/395/405nmがございます。  
 ※2: ACタイプ有り オプション(充電器/EZ0L81、充電電池/EZ9L54)

# BLACK★STAR GL カスタムシリーズ

UV-C (波長280nm)

## ★水殺菌

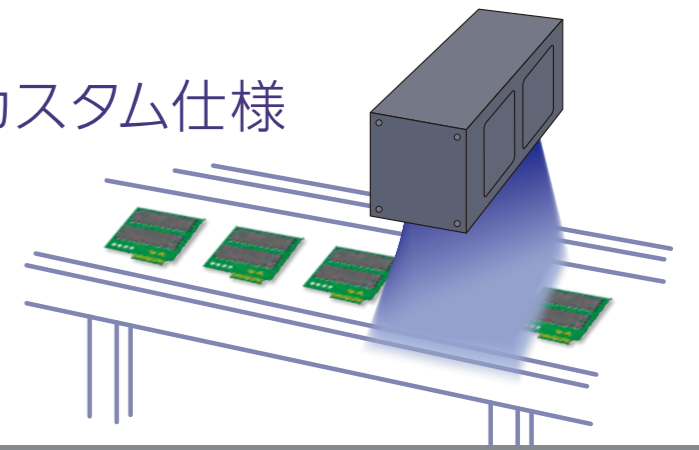
8/6/4形



さまざまなタイプを取り揃えています

## ハンディパワー GL&BL カスタム仕様

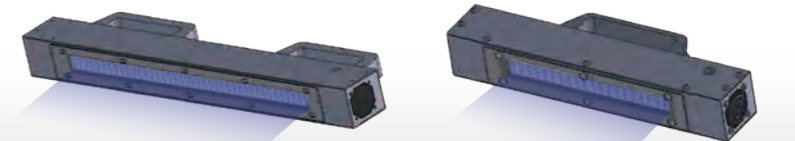
ハンディタイプの照射部を利用したコンベアなどの装置へ設置する据置(電源別置等)タイプもございます。



カスタム例 UV-C (波長280nm) UV-A (波長365~405nm)

### HANDY POWER SUPER LONG

長手ものの紫外線樹脂硬化に最適



### HANDY POWER COMPACT

照射部の形状に合わせてカスタム設計



### HANDY POWER WIDE

大きな照射面を一気に硬化

