

TOSHIBA

ウイルス抑制・除菌用UV照射器

UVee ユービー

powered by Care222®

2021年1月発売予定 先行情報ご案内

Care
222®

寄り添う、UV。

これからのクリーンな空間づくりへ。
有人環境でも照射できる紫外線で
新たな環境衛生を提供します。



東芝ライテック株式会社

有人環境下で使用できる222nm紫外線除菌技術を用いた「Care222®光源モジュール」を組み込んだUV照射機UVee(ユービー)を発売いたします。

※Care222®はUshio America, Inc.の商標または登録商標です。



商品イメージ
UV照射状態等はイメージです。

空間・物体
表面の除菌

空間にフィット
狙って除菌

センサーによる
セーフティ機能
搭載

有人環境でも照射が可能!空間・物体表面の除菌ができます。

紫外線除菌技術を用いた Care222® は、人や動物の皮膚や目に影響が小さい光源でありながら、紫外線本来のウイルス抑制・除菌能力を保持した新しい紫外線光源です。従来の254nmの殺菌ランプでは実現できなかった有人環境での照射が可能です。



ATM操作面
操作タッチパネルの除菌に



エレベーターホール
操作スイッチの除菌に

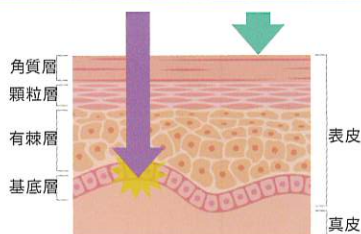


窓口カウンター
カウンターの除菌に



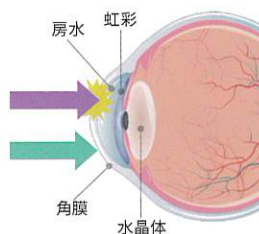
オフィス入回
出入口のドアノブ除菌に

人体への影響について



●皮膚への影響について

222nmと254nmの波長では、タンパク質の吸収係数が異なる(222nmの角質透過率は0.01%)ため、皮膚の内部まで紫外線が透過しない。



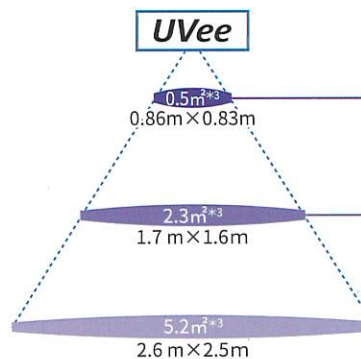
●目への影響について

222nmは角膜をほとんど透過しないため(222nmの角膜透過率は0.01%以下)、角膜炎や白内障を引き起こしにくい。

Care222® 従来の殺菌用紫外線254nm

紫外線照射範囲

条件①:天井高3.0mに設置(人までの距離が1.3m、設定No.7^{*1}を選択)
条件②:天井高4.0mに設置(人までの距離が2.3m、設定No.9^{*2}を選択)



有人環境 こまめに除菌	無人環境 しっかり除菌
90%ウイルスを抑制するために必要な時間 (ある1種類のウイルス) 条件① 約17分 ^{*4} 条件② 約7分 ^{*4}	99%ウイルスを抑制するために必要な時間 (ある1種類のウイルス) 約12分 ^{*4}
条件① 約64分 ^{*4} 条件② 約28分 ^{*4}	約45分 ^{*4}
条件① 約141分 ^{*4} 条件② 約62分 ^{*4}	約100分 ^{*4}

開発中につき最終時間は変わる場合がございますので、ご了承ください。

注)実使用空間での実証結果ではありません。
ご使用環境により効果は異なります。

注)天井が低い場合でUVeeから照射距離1m未満のご使用は避けて下さい。

照射距離1m未満は近接センサーで強制消灯します。

*1 有人環境では点灯約15秒、消灯約200秒の間欠点灯、無人環境では点灯約15秒、消灯約60秒の間欠点灯します。詳細は次ページを参照ください。

*2 有人環境では点灯約15秒、消灯約80秒の間欠点灯、無人環境では点灯約15秒、消灯約60秒の間欠点灯します。詳細は次ページを参照ください。

*3 照射エリアはピーク放射照度値×0.6の値の範囲(楕円の直径)を表しています。

*4 ウイルス抑制に必要な時間は照射エリアにおけるピーク放射照度で計算しております。

参考文献: Kitagawa, et al.(2020) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.022>.

空間にフィット、狙って除菌

埋込器具なので、空間にフィットします。首振り角度45°、水平回転角度340°に調整できるので除菌対象を狙って照射できます。

※照射はイメージです



センサーによるセーフティ機能搭載

光源に近付いた場合は、近接センサーにより強制消灯するセーフティ機能を設けています。また、内蔵人感センサーを使用することで、無人環境のみでの点灯も可能です。



点灯モード

有人環境下で紫外線を照射できる時間は、1日のうち連続8時間までです。かつ照射は限界値を22mJ/cm以下に抑える必要があるため、紫外線照射は点灯、消灯を繰り返して照射量を抑えています。消灯する時間は、照射窓と人までの距離によって異なり、設置環境に合わせて設定を行います。この消灯する時間は、人がいるとき、いないときで自動で切替わります。有人環境下で使用したくないときは、不在時のみ紫外線照射する運転設定(人感センサー運転)も用意しています。

■照射方法



有人環境で照射する時間は1日8時間まで。設定で決められるから、有人環境での点灯は、日中の人の多い時間で照射しよう！



■運転設定

<有人環境で点灯する場合>

運転 設定	設定No.	照射窓と 人との距離	有人環境で点灯 (24時間のうち8時間)				無人環境でのみ点灯 (24時間のうち16時間)				年間総点灯 時間※2
			人が在の時		人が不在の時※1		人が在の時	人が不在の時※1			
			点灯時間	消灯時間	点灯時間	消灯時間		点灯時間	消灯時間		
自動 運転	6	1.0m～1.29m	約15秒	約350秒	約15秒	約30秒	消灯	約15秒	約60秒	約490時間	
	7	1.3m～1.59m		約200秒						約550時間	
	8	1.6m～1.99m		約130秒						約650時間	
	9	2.0m以上		約80秒						約820時間	

<無人環境でのみ点灯する場合>

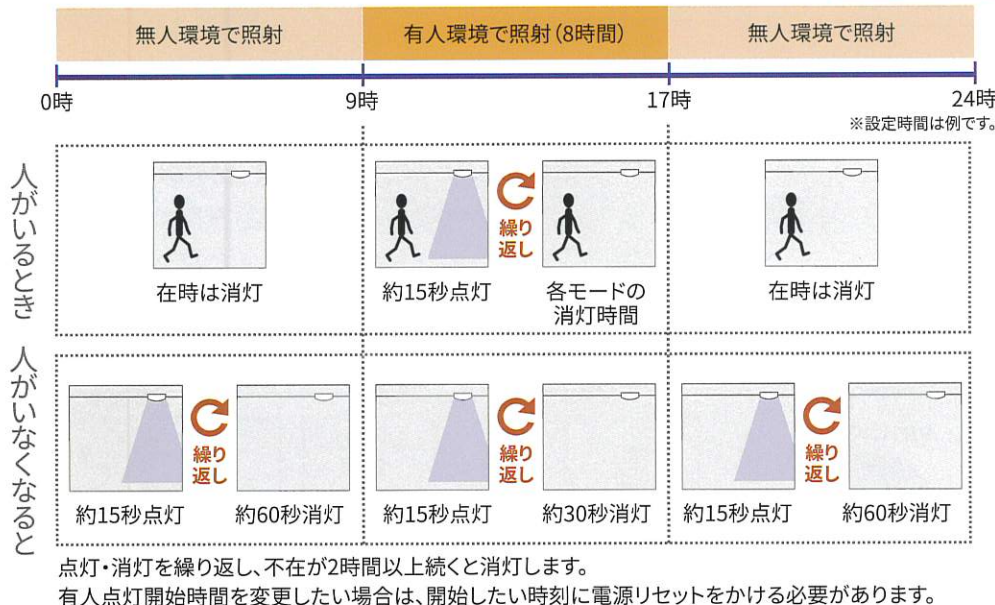
運転設定	設定No.	照射窓と人との距離	人が在の時	人が不在の時 ^{※1}		年間総点灯時間 ^{※2}
				点灯時間	消灯時間	
人感センサー運転	0	—	消灯	約15秒	約60秒	約320時間

※1: 2時間以上人が不在の場合は、自動で消灯します。その後、一度人がきて、人が不在になると再度点灯します。
 ※2: 24時間稼働中の総点灯時間となります。有人環境下で照射する8時間のうち1時間(昼休み)は人が不在で点灯し、無人環境の16時間のうち4時間は人が在と仮定した時の点灯時間となります。
 実際の運用によって年間総点灯時間はかわりますのでご注意ください。

点灯時間・消灯時間は、照射量22mJ/cm以下となるように設定しております。開発につき最終時間は変わる場合がございますので、ご了承ください。

照射方法と運転設定

設定No. 6~8 (有人環境下での照射)



点灯・消灯を繰り返し、不在が2時間以上続くと消灯します。
 有人点灯開始時間を変更したい場合は、開始したい時刻に電源リセットをかける必要があります。

おすすめ場所

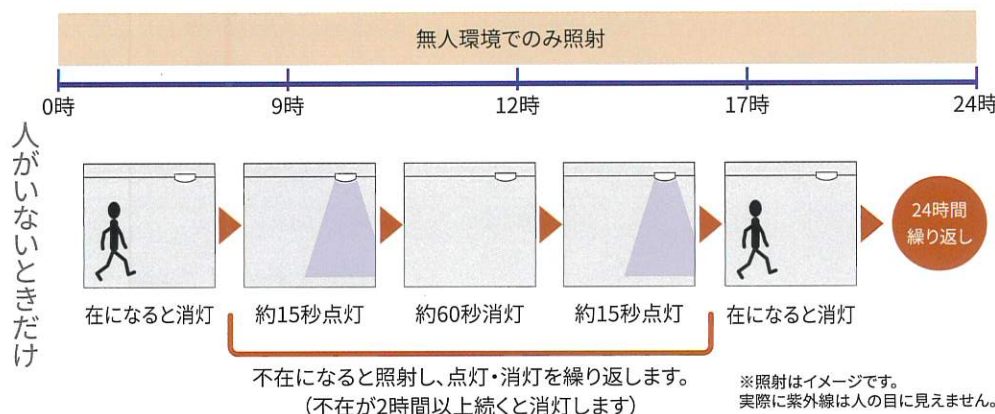


待合室のソファ



ATMの操作スイッチ

設定No. 0 (無人環境でのみ使用)



不在になると照射し、点灯・消灯を繰り返します。
 (不在が2時間以上続くと消灯します)

※照射はイメージです。
 実際に紫外線は人の目に見えません。

おすすめ場所



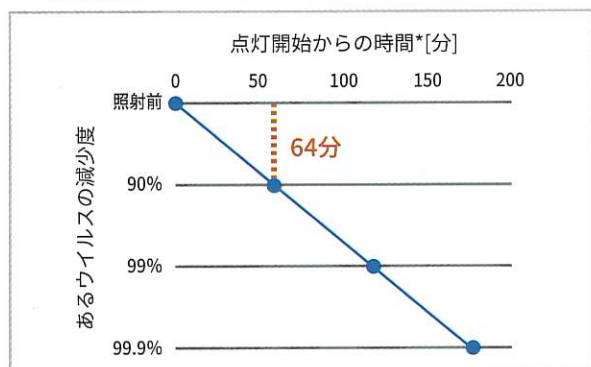
エレベーターの操作スイッチ



自動販売機の操作スイッチ

殺菌効果について

<時間経過によるウイルス減少率>



* ウイルス抑制に必要な時間は照射対象におけるピーク放射照度で計算しております。
参考文献: Kitagawa, et al. (2020) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.022>.

照射してからウイルスの減少率を表しています。

点灯モード7 (照射物との距離: 1.6m~1.99m) の設定で、
人が在の時の照射時間で計算しております。

<条件>

天井高3mの環境にて、机の上に照射する条件で計算しております。

実使用空間での実証結果ではありませんので、使用環境により効果は異なります。

ウイルス・菌に対する効果

細菌またはウイルス		99.9%除菌するための 積算光量(mJ/cm ²)	
		222nm	254nm
MRSA	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌	15	10
Pseudomonas aeruginosa	緑膿菌	8	4
Escherichia coli O157	大腸菌 O-157	9	5
Salmonella typhimurium	ネズミチフス菌	10	4
Campylobacter jejuni	カンピロバクター	4	4
Bacillus subtilis	枯草菌 Vegetative cell (栄養型)	7	8
Bacillus Cereus	セレウス菌	44	90
Bacillus subtilis	枯草菌 Spore (芽胞)	30	60
Clostridium difficile	クロストリジウム・ディフィシル	30	60
Candida albicans	カンジダ・アルビカンス	24	40
Penicillium expansum	アオカビ	50	50
Aspergillus niger	黒色麹菌 Hypha (菌糸)	>1000	>700
	黒色麹菌 Spore (芽胞)	>500	>700
MS2	バクテリオファージMS2	23	50
Feline Calicivirus	ネコカリシウイルス	24	24
Influenza virus	インフルエンザ	6	6
	H1N1, A/PR/8/34 ATCC VR-1469	3 **	-
	H1N1, A/PR/8/34 (エアロゾル)	2 ***	-
Alphacoronavirus	Feline enteric coronavirus	2 **	-
	ヒトコロナウイルス 229E 株 229E VR-740 (エアロゾル)	1.7 ****	-
Betacoronavirus	ヒトコロナウイルス OC43 株 OC43 VR-1558 (エアロゾル)	1.3 ****	-
	SARS-CoV-2 新型コロナウイルス 2019-nCoV/Japan/AI/I-004/2020	3.2 *****	-

紫外線による除菌、ウイルス抑制に必要なエネルギーは、積算光量で表され、菌やウイルスの種類によって異なります。99.9%の除菌、ウイルス抑制に必要なエネルギーを左表に示しているので、数値が小さい方が効果が高くなります。

参考: ウシオ電機株式会社HP <https://clean.ushio.com/ja/efficacy/>

Data without a note were obtained from studies conducted at Hiroaki University.

*: Data cited from Figures in Taylor, et al. (2020). The study was conducted at the Dept. of Molecular Biology and Biophysics, UConn Health.

**: Data obtained from studies conducted at the Kitasato Research Center for Environmental Science in 2019 and 2020.

***: Welch, et al. (2018) indicate a very low dose of 2 mJ/cm² of 222-nm light inactivates >95% of aerosolized Influenza A H1N1 virus in a particle size distribution

similar to the natural distribution from human coughing and breathing.

****: Data cited from Figure 1 in Buonanno, et al. (2020). The data show the dose of 222-nm light to inactivate aerosolized human coronaviruses.

*****: Data calculated from a reduction rate of "0.94 log reduction at 1mJ/cm²" in Kitagawa, et al. (2020).

Narita, et al., J. Hosp. Infect. 105, 459 (2020).

Taylor, et al., Appl. Environ. Microbiol. 86, e03039-19 (2020).

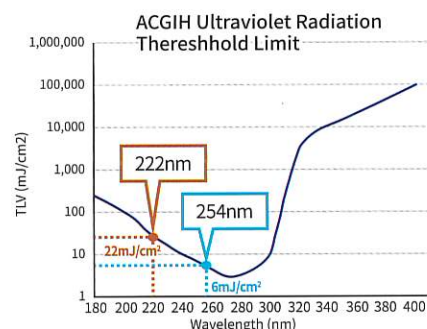
Welch, et al., Sci. Rep. 8, 2752 (2018).

Buonanno, et al., Sci. Rep. 10, 10285 (2020).

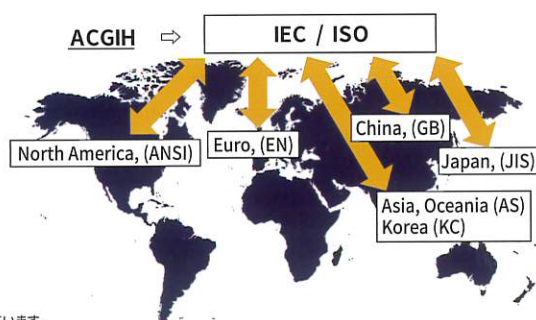
Kitagawa, et al. (2020) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.022>.

紫外線照射の注意事項

人が一日に浴びてもよい222nm紫外線の許容限界値 (TLV) はACGIH (アメリカ合衆国産業衛生専門官会議) および JIS Z 8812 (有害紫外線放射の測定方法) により22mJ/cm²以下 (1日当たり8時間以内) となっています。Care22®を使用する際は、この許容値内となるよう設置・運用してください。商品発売時に取扱説明書に記載の使用方法を遵守してご使用ください。



※閾値は米国におけるACGIH/米国産業衛生専門官会議の勧告値を採用しています。



波長	TLV ^{※1}	相対分光 有害作用 ^{※2}
222nm	22mJ/cm ²	27%
254nm	6mJ/cm ²	100%

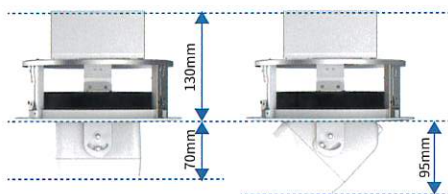
※1: TLV (JIS Z 8812参照)

1日 (8時間) の人に対する紫外線暴露量の制限値。

※2: 254nmの許容限界値を100%として算出。

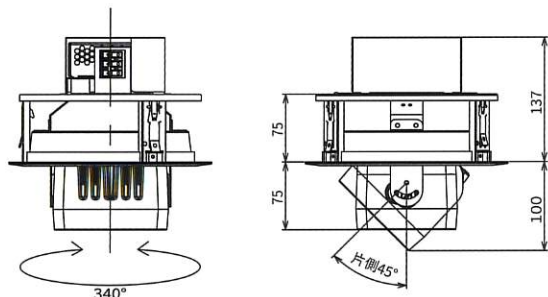
仕様

■外観図



弊社商品をいち早くお知らせするため掲載させていただいております。改良を重ねている商品につき、予告なく仕様変更し、最終仕様と異なる場合があります。予めご了承ください。

■寸法図

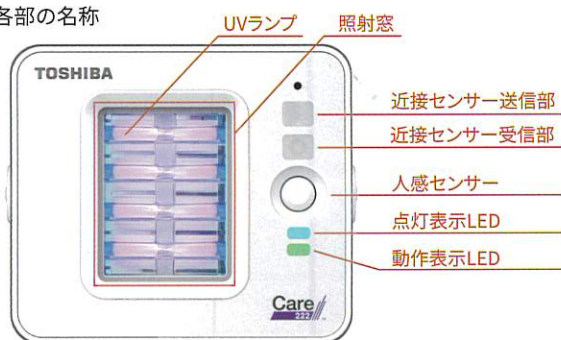


■仕様

器具形状	埋込ユニバーサルダウンライト
形名	UV-CU01007K-LS9 セミオーダー品▲
入力電圧	AC100V～AC240V(電源端子台付)
消費電力	20W
質量	2.5kg
ランプ公称寿命	3,000h

表示部仕様

■各部の名称



■表示部

名称	動作	点灯状態
点灯表示LED	ランプ点灯時	青点灯
	ランプ消灯時	消灯
動作表示LED	異常発生時	赤点滅
	運転中	緑(点灯または点滅)
	ランプ寿命	橙点灯

UVeeの配置設計

UVeeを複数台配置する場合は、基本的に推奨取付間隔で設計してください。

推奨取付間隔と最小取付間隔(最低限取るべき器具間隔)があります。間隔を開けることが難しい場合でも、

必ず最小取付間隔の円が重ならないように設計をお願いいたします。

推奨取り付け間隔

除菌対象を効率よく照射するための目安です。

天井高	X	Y
2.7	2.34	2.25
2.8	2.43	2.34
2.9	2.52	2.42
3	2.60	2.50
3.1	2.69	2.59
3.2	2.78	2.67
3.3	2.86	2.75
3.4	2.95	2.84
3.5	3.04	2.92
3.6	3.13	3.00
3.7	3.21	3.09

[m]

最小取り付け間隔

1日に22mJ/cm²以上を人に照射しないための制約です。

人までの距離※	X	Y
1	0.99	0.94
1.1	1.09	1.03
1.2	1.19	1.12
1.3	1.29	1.22
1.4	1.39	1.31
1.5	1.49	1.40
1.6	1.59	1.50
1.7	1.69	1.59
1.8	1.79	1.68
1.9	1.89	1.78
2	1.99	1.87

[m]

※人までの距離例

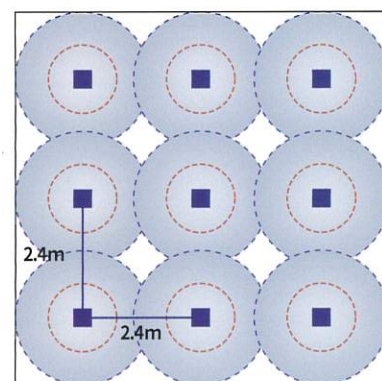
立位が多い部屋: 天井高 - 1.7m

座位が多い部屋: 天井高 - 1.4m

設置例: オフィス7.2m×7.2m
天井高3.0m、人までの距離1.6m



■ UVee



7.2m

施工上の注意

<設置・施工に関する注意事項>

- 本製品の電源系統は、照明器具やその他の機器と別系統にしてください。
電源リセットにより自動スタート時刻を設定するため、別途スイッチを設けてください。
- 設置する前に本体の設定スイッチで運転設定を行ってください。
運用に合わせて、運転設定を設定してから取付してください。設置後、運転設定を変更しないでください。
- 近距離で壁紙、樹脂製品に照射しないでください。
紫外線は壁紙、樹脂製品を劣化させます。近距離で照射すると急激に変色する恐れがあります。
- 点灯中、照射窓から1.0m以内に人、物体が入らないようにしてください。
セーフティー機能を搭載していますので、近接センサーにより1.0m以内に人がはいると強制消灯します。

<運用時の注意事項>

- 照射により臭いが発生することがあります。
人、物に照射すると臭い発生することがありますが、人体に害となる成分の臭いではありません。
違和感や体調の変化等を感じた際は、ただちにご使用を取りやめ、医師にご相談ください。
- 照射窓にひび、割れが見られた場合には直ちに電源をOFFしてください。
有害紫外光が漏れ、目や皮膚に傷害を起こす恐れがあります。
- 照射中、照射直後に照射窓付近に素手で触らないでください。
照射中、照射直後は照射窓及びその周辺部は高温になっている可能性があります。
そのため照射窓やその周辺部には触らないようお願いいたします。

■補修用性能部品の保有期間

弊社は照明器具の補修用性能部品を製造打ち切り後6年間保有しています。性能部品とは、その商品の機能を維持するために必要な部品です。
補修用性能部品には、同等機能を有する代替品を含みます。

- 外観・仕様は、改良のため変更することがありますのでご了承ください。
- 商品の色は印刷の具合で実物とは若干異なる場合があります。

日本国内専用
Use only in Japan

お問い合わせは下記窓口まで

東芝ライテック株式会社

照明電材事業部

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34

<https://www.tlt.co.jp/>

E-mail: TLT-Info-UV-Lighting@ml.toshiba.co.jp

お買い上げは親切とサービスをお届けする当店で

芝 電 機
〒770-0804 徳島市中吉野町3丁目1番地3
TEL 088-625-9825 FAX 088-625-5090

本チラシ掲載商品の価格には、消費税、配送費、設置調整費、工事費、使用済み商品の引き取り費等は含まれておりません。

このチラシの内容は2020年12月現在のものです。

C4313 1220 t TLT