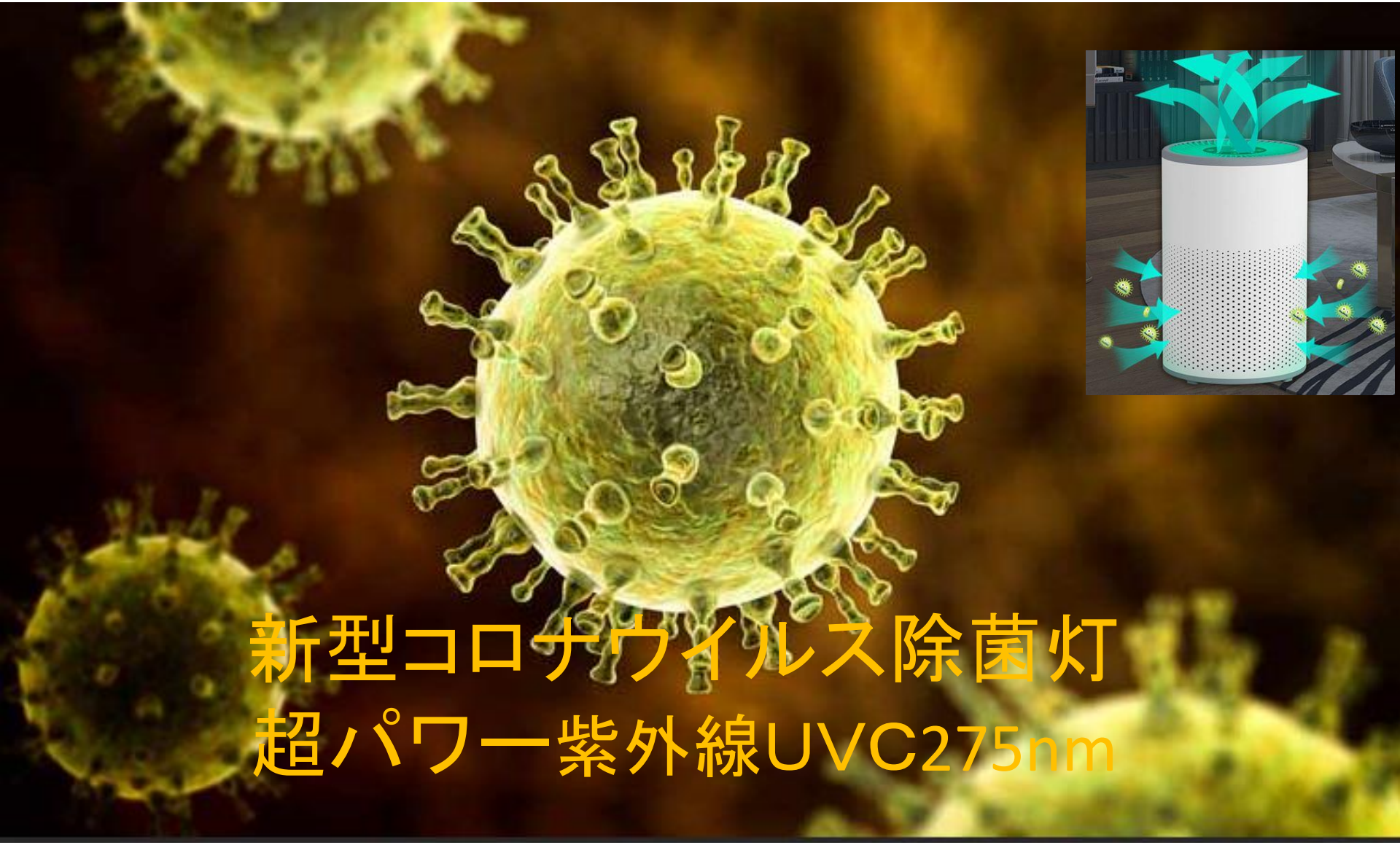


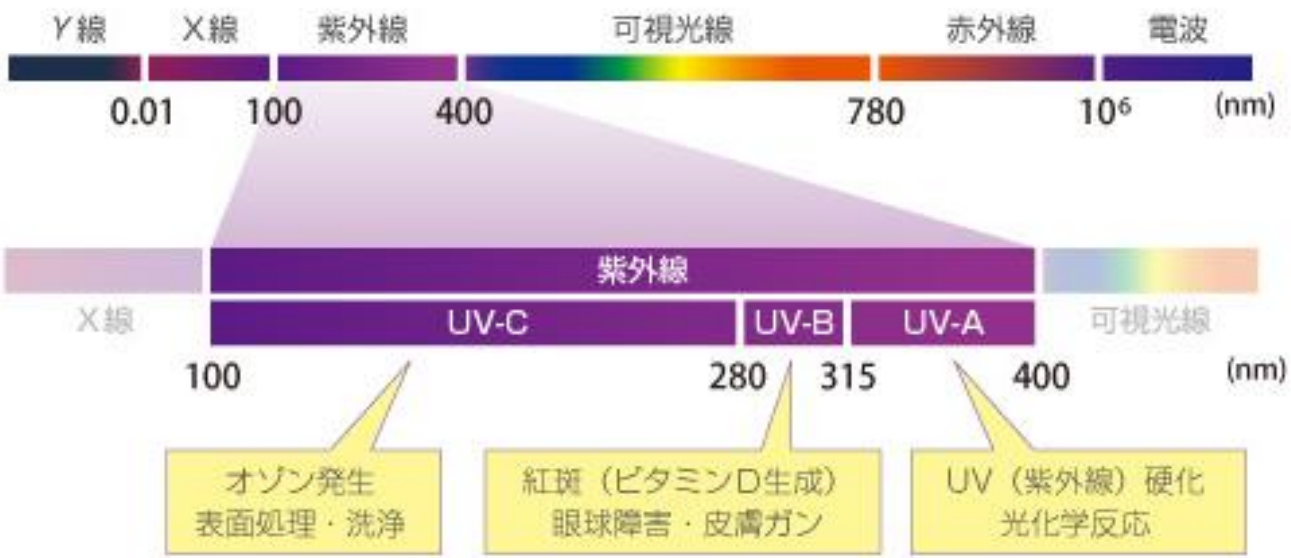
新型コロナウイルス除菌灯
超パワー紫外線UVC275nm

PEJ
Power Eco Japan Co.,Ltd

POWER ECO JAPAN Co.,Ltd
1-334-1 Asakusa , Ogaki, Gifu 503-0947 Japan
TEL: +81 584 47 5171 FAX: +81 584 47 5172
www.powereco.co.jp
作成：20220107

紫外線とは（Ultra Violet)-1

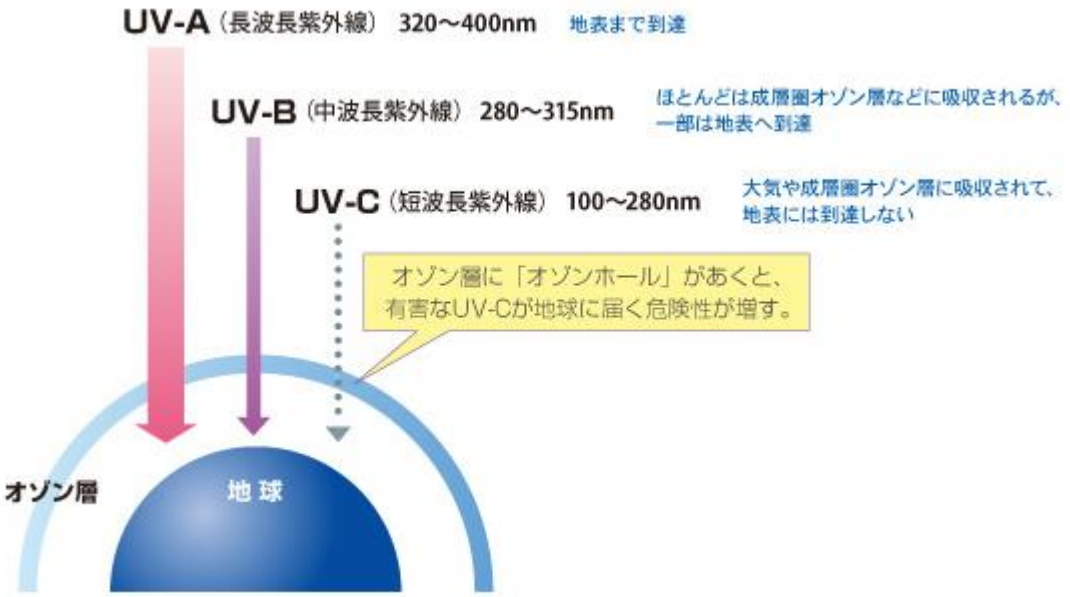
● 電磁波の種類



紫外線とは（Ultra Violet)-2

- 光は電磁波の一種で、波長によって物体に及ぼす作用が異なります。そのため、波長の短い方から順にガンマ線、X線、紫外線、可視光線、赤外線と分類されており、波長と反比例してエネルギーが強くなります。
一般に「光」と呼ばれる、人間の視覚に明るさを感じさせるものは、この中の「可視光線」に当たります。可視光線以外の部分は、目には見えないものの、熱として感じることができる赤外線や、レントゲンでおなじみのX線などで構成されています。
紫外線は可視光線よりも波長が短い光の総称であり、およそ1～400nmの波長を持つ電磁波です（一般的には特に100～400nmの波長域を指します）。100～280nmの「短波長（UV-C）」、280 ～ 315nmの「中波長（UV-B）」、315～400nmの「長波長（UV-A）」の3種類に分類されます。

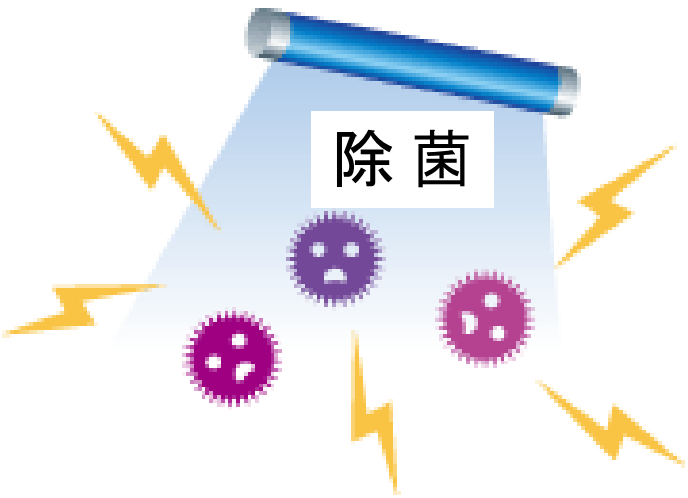
紫外線とは（Ultra Violet)-3



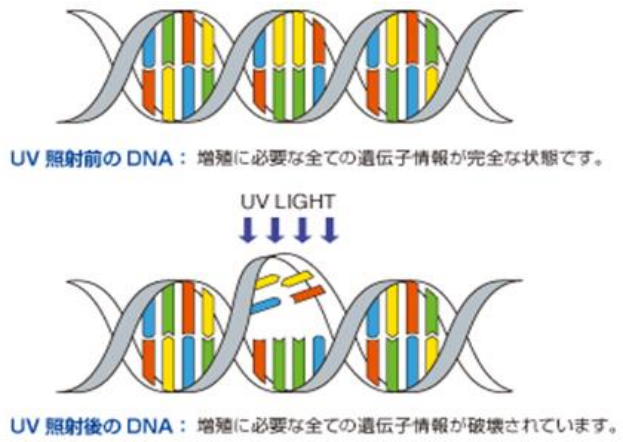
地表まで届いているのはUV-AとUV-Bで、うち9割以上をUV-Aが占めます。UV-Cのほとんどは大気層（オゾンなど）に吸収されるため、地表に到達することはありません。しかし、UV-Bもオゾン層の変化に影響されることから、現在その増加が懸念されています。

紫外線とは（Ultra Violet)-3

- **UV-C**は紫外線の中でも最もエネルギーが高く、生体に対する強い破壊力を持ちます。そのエネルギーの高さから殺菌消毒などに広く利用されています。トイレやキッチン、調理器具など、衛生管理が必要な箇所で見かける除菌灯は、UV-Cを人工的に発生させて使用しています。
- 国内5大学の研究で実証済み



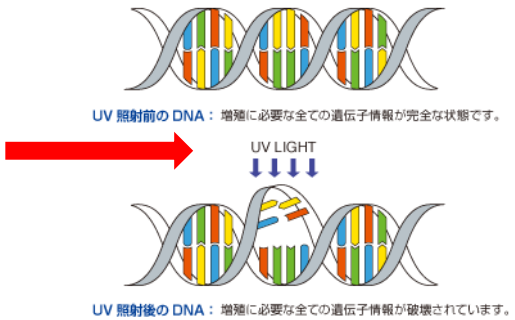
ウイルスはUVC照射されると不活性化して図のようにDNA破壊

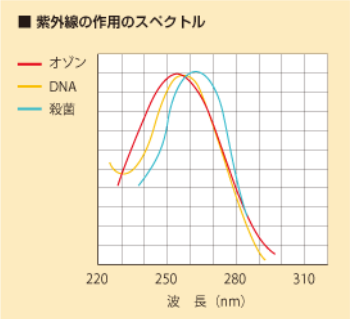


紫外線ウイルス除去システム

- 細菌を含めた全ての生物の細胞内には、遺伝情報をつかさどる核（DNA）が存在します。紫外線はその核の中に吸収されて**DNAの遺伝コードを破壊します**。正しいDNAコードをなくした細菌は代謝・増殖が正常にできなくなり、死に至ります。このような原理から、紫外線除菌については、一般的に菌が「不活化」するという表現が使用されています。

UVC275nmの波長を照射されるとウイルスのDNAが破壊。





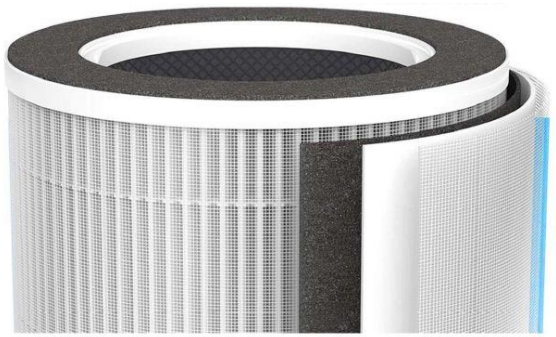
- **紫外線除菌に必要な紫外線の量（紫外線の量×秒数の積）は菌種や形態、存在する環境によって異なり、菌ごとに一覧表化されています。この一覧をもとに、紫外線ランプが放出する紫外線量から照射秒数を割り出して、合理的に紫外線除菌を行うことができます。**
300nm以下の波長域の紫外線であれば除菌効果がありますが、DNAに吸収されやすい波長のピークは265nmと185nmの2ヶ所です。
185nmの紫外線はDNAへの吸収率は良いものの、空気中の酸素や、照射ランプに使用される石英ガラスにも吸収されるため、使用されていません。よって、260nm前後が最も除菌作用が強い波長となります。そこで、ピークである260nmに近い254nmの紫外線を発光する「低圧水銀UVランプ」が主に使用されています。また最近では、275nmのUV LEDがPEJ社によって開発され、DNAを直撃する光線として注目されています。なお、除菌効果は波長300nm以下であれば有効なので、最近では高圧水銀ランプやキセノンランプなどが使用されることもあります。

卓上UVC除菌空気清浄機　CSUVC-AP35

タイプ	卓上UVC除菌空気清浄機
品　　番	**CSUVC-AP35**
消費電力	35W
深紫外LED	UVC 275nm (LM1HQMC) *4 + UVA 365nm *2
UVC出力	100mW/cm2（LEDチップ1個当たり）
殺菌能力	1 秒間のUVC 照射(距離2cm)で コロナウイルスを99.4%不活性化
効果範囲	< 30㎡　（約18畳）
バッテリー	内蔵バッテリーで約2時間使用可能 （満充電時） 充電時間:約4時間（ACアダプターを接続すると、完全に充電されるまで充電モードになります。）
外　　形	Φ205mm × 385mm
重　　量	2.8kg

ご注意！　本除菌灯は非常に強いUVC光を放射するためとても危険です。決してUVC光を直接見たり、皮膚に当てたりしないでください。失明ややけどなどの深刻なダメージを負う可能性があります。やむを得ず点灯中の様子を観察する場合は、必ず深紫外線をカットする適切な防護メガネや手袋などを使用してください。

CSUVC-AP35　三層フィルター



1. プレフィルター　ほこり 粒子 髪
2. HEPA H13 フィルター　PM2.5 花粉 ダニ
3. 活性炭フィルター　HCHO VOC 有害ガス

COVID-19 ウイルス除菌

UVC-275nm　100mW　距離: 20mm

1秒で 99.487% 除菌

CSUVC-AP35➡270mW 0.35秒（卓上UVC空気清浄機で除菌）

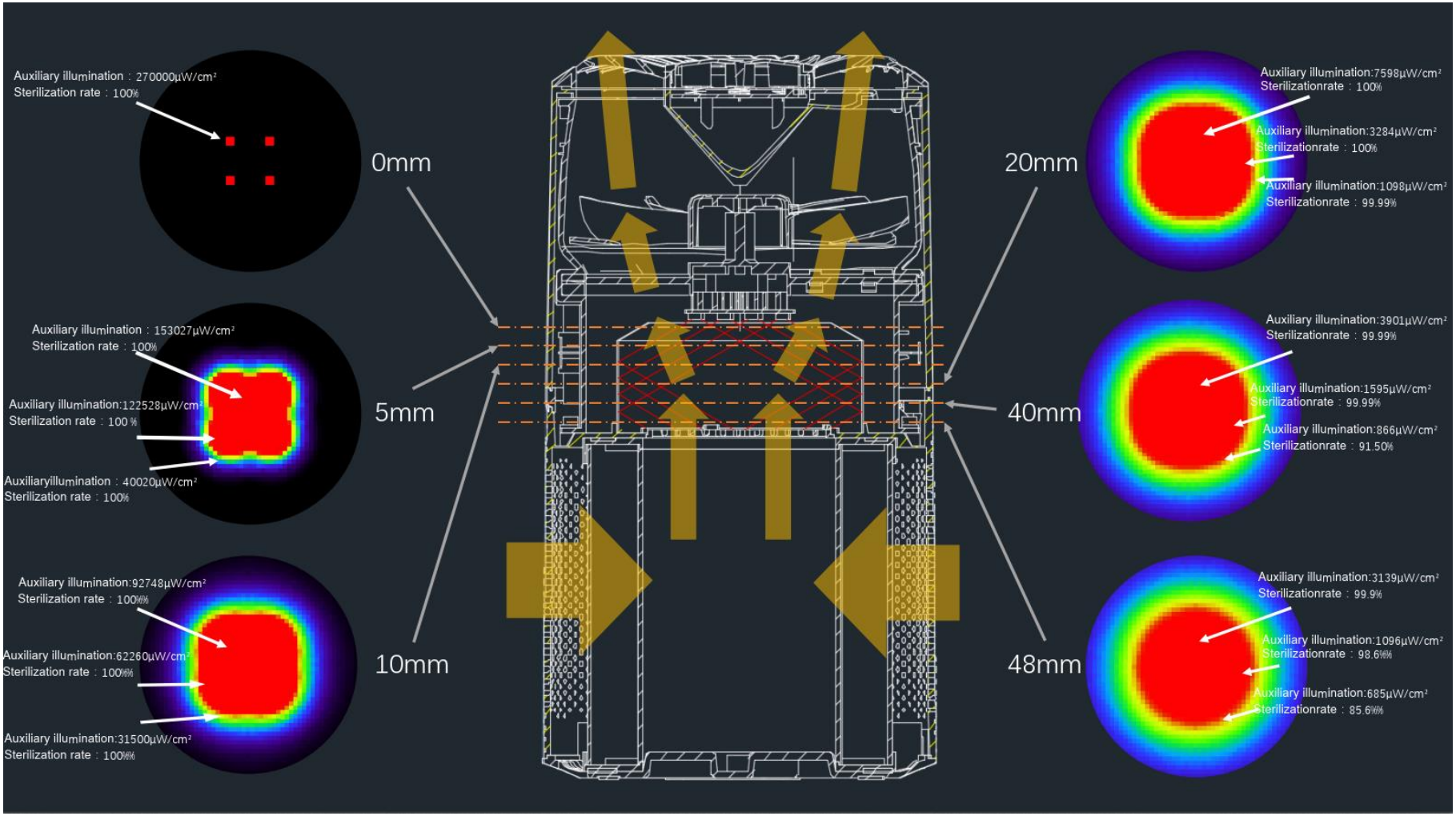
- 下表は試験報告書からの抜粋です。
- 車載用UVCの取付位置は吸気口から0～30mmなので、車内の空気は十分に除菌されます。
- 車内は約2分で完全に除菌されます。

Test Virus : COVID-19 Virus (Virus name = SARS-CoV-2)

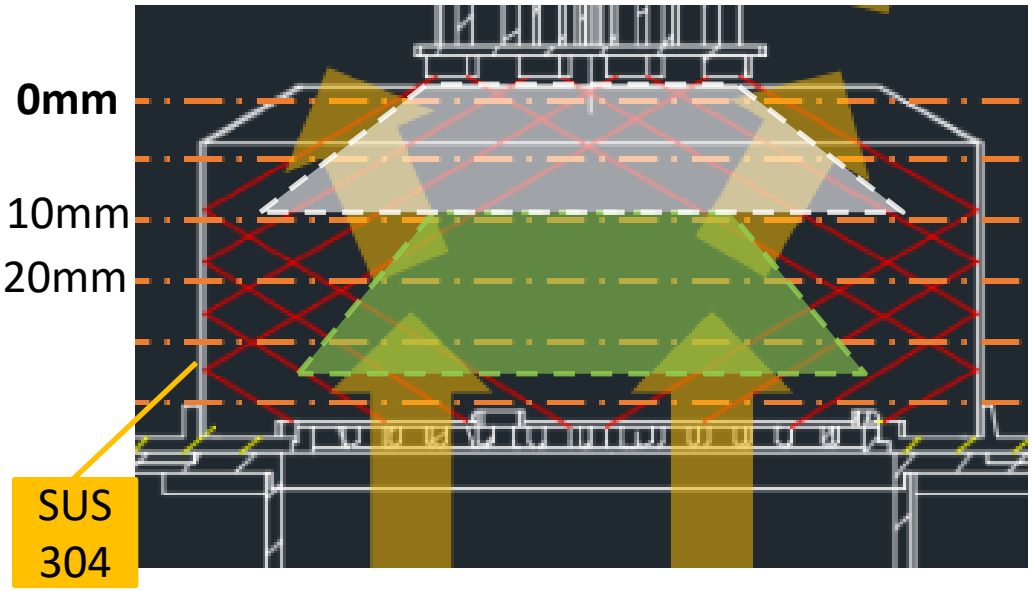
1. Sample pretreatment : Took the glass as the carrier. During the test, the bacterial sheet was placed 2cm away from the UVC lamp and acted for 1s,3s,5s.
2. Test Result

Test Virus	Distance	Test Group	Average cfu of positive controls (cfu/piece)	Average cfu of testing groups (cfu/piece)	Killing rate (%)	Sterilization logarithm
COVID-19 (SARS-CoV-2)	2 cm	1 sec	2.15×10^7	70	99.437	2.250
		3 sec	2.15×10^7	75	99.739	2.583
		5 sec	2.15×10^7	70	99.823	2.751

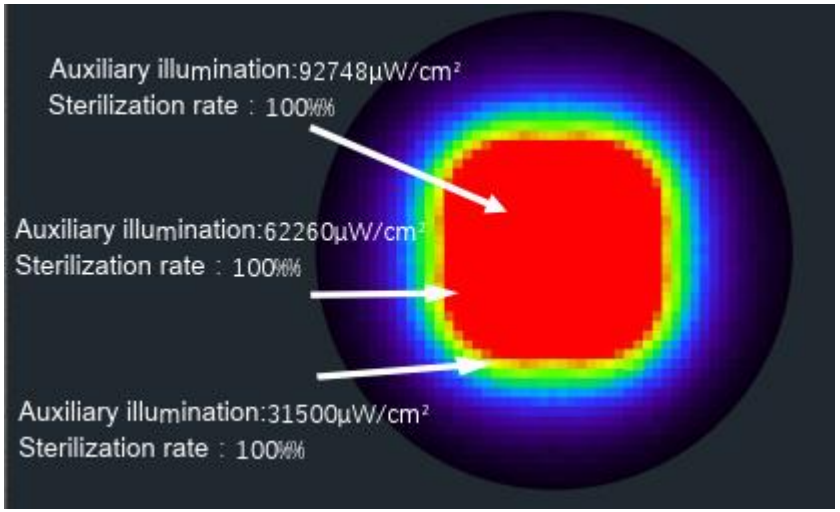
CSUVC-AP35　UV-C出力強度分布



除菌システム　国際意匠登録・特許出願済み



10mmの位置で92mWの出力



0～10mmの位置

270～150mWの出力で、コロナウイルスを0.35秒で不活性化

10mmの位置

前ページのデータに基づいて、100mWの出力で1秒以内にコロナウイルスを99.437%不活性化

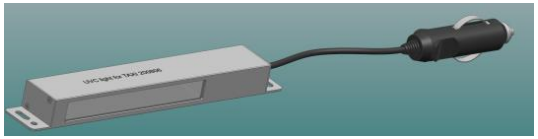
フィルターを通ったコロナウイルスをSUS304鏡面で囲み、完全除菌できる方法です。

CSUVC-AP35卓上型の使用用途

- エビデンス付きは世界初。
- 除菌灯320-400nmより275nmは160倍除菌力
- 卓上型CSUVC-AP35は0.35秒以内に除菌効果
- コードレスタイプ2時間以後は充電駆動可。
- 30m²（18帖）広範囲での使用可能
- 充電式：車載にも搭載可能
- 幼稚園、学校、図書館、給食配膳室
- 飲食業、食品加工、食品全般
- 室内遊戯場、パチンコ、カラオケ
- フィットネス、ジム
- 車用専用のCSUVC-200も販売中。

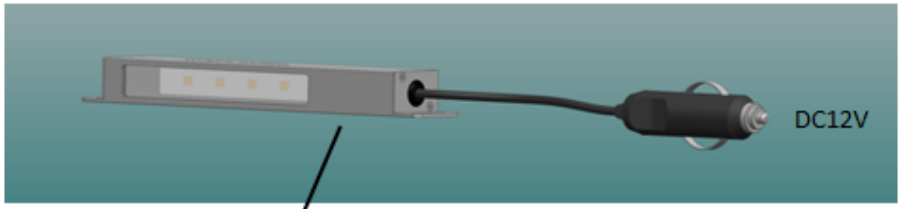
車載用コロナウイルス除菌灯　CSUVC-200V

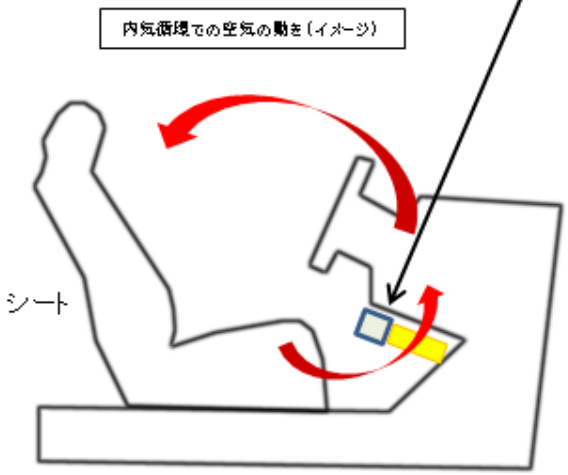
車載用コロナウイルス除菌灯　（DC12V 車用／DC24V 車用） 深紫外線（UVC）で新型コロナウイルスやノロウイルスを除菌消毒！				
タ イ プ	CSUVC-200V		CSUVC-200V24	
品　　番	CSUVC-200V-R （右ハンドル車用）	CSUVC-200V-L （左ハンドル車用）	CSUVC-200V24-R （右ハンドル車用）	CSUVC-200V24-L （左ハンドル車用）
入力電圧	DC8~12V		DC24V	
消費電力	24W			
L　E　D	深紫外線 LED (LM1HQMC) × 4 個			
ピーク波長	UVC: 275nm			
UVC 出力	**100mW/cm2** (LED チップ 1 個当たり)			
寿　　命	＞10,000 時間			
外　　形	L:200mm × W:30mm × D:20mm			
重　　量	300g			
材　　質	アルミニウム、石英ガラス（2mm 厚）			
動作環境	－40℃～＋85℃			
保証期間	1 年間			

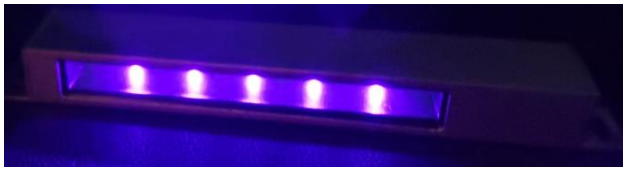


取付方法

型番: UVC-200-V
入力電圧: DC8-24V
消費電力: 3W
本体長さ: 20cm
紫外線LED: 5個







- 取付位置：助手席側のグローボックス下あたりに製品を取付けし、前向きに照射します。
- 車内空間殺菌時にはベントを室内吸気にしてください。
- DC24V用(UVC-200-V24)もあります。

注意：石英ガラスしようしていますので破損の恐れがあります。

コロナウイルス除菌灯：車載用

内部循環での空気の流れ

車内空間除菌時にはベントを室内吸気にしてください。
5分以上内気循環で除菌できています

Air flow in the internal circulation

CSUVC-200V 画像

付属品

- マジックテープ（両面テープ付き）

  150mm × 15㎜幅

- 車窓ガラス用シール

試験報告書　Page1-2

广微测 Gmicro Testing

201819000883

广东省微生物分析检测中心

GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY

分 析 检 测 报 告

REPORT FOR ANALYSIS

报告编号 Report №.	2021FM13095R03D
样品名称 Name of Sample	UVC Module (100m W)
委托单位 Applicant	PHOTON-T LIGHT LIMITED.
检测类型 Test Type	委托检测 Entrustment Test

单位地址：广州市先烈中路 100 号大院 66 号楼
Address: Building 66, No.100 Central Xian Lie Road, Guangzhou, China
邮政编码：510070
Postcode:
电话号码：(020)87137666
Tel:
传真号码：(020)87137668
Fax:
网　址：www.gddcm.com
Website:

广微测 Gmicro Testing

201819000883

广东省微生物分析检测中心

GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY

分 析 检 测 报 告

REPORT FOR ANALYSIS

报告编号（Report №.）2021FM13095R03D

样品名称 Name of Sample	UVC Module (100m W)	检测类型 Test Type	委托检测 Entrustment Test
委托单位 Applicant	PHOTON-T LIGHT LIMITED	地　址 Address	ROOM 8, 11/F,WANG FAI INDUSTRIAL BUILDNG,29 LUK HOP STREET,SAN PO KONG,KOWLOON HONG KONG
样品来源 Sample Source	委托方送检 Submitted for Testing by the Applicant	样品数量 Sample Quantity	2pcs
样品规格和批号 Spec and Lot № of Sample	UVC Module (100m W)	样品状态和特性 State and Characteristic	固体 Solid
接样日期 Sample Received Date	2020-11-20	检测完成日期 Completion Date	2020-12-01
检测依据和方法 Test Standard and Method	《消毒技术规范》卫生部 2002 年版-2.1.5.4 Technical Standard for Disinfection (2002 Ministry of Health P.R.China)- 2.1.5.4		
检测项目 Item Tested	灭菌与消毒器械消毒功效鉴定试验 Validation of disinfection efficacy of sterilization and disinfection instruments		
检测结论 Test Conclusion	该样品所检项目的实测数据见本检测报告续页。 The test data of the sample(s) is attached to the page(s) of this report. 签发日期：2021-07-21 Issue Date （机构盖章 Official Seal）		
备注 Remarks	生产厂家：PHOTON-T LIGHT LIMITED。（由委托方提供） Manufacturer: PHOTON-T LIGHT LIMITED.(provided by the applicant)		

制　表：Editor　　审　核：Verifier　　批　准：Approver

試験報告書 Page3-4

广微测 Gmicro Testing

201819000883

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L1747

广东省微生物分析检测中心

GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY

分析检测结果

ANALYSIS AND TEST RESULT

测试细菌 **Test Virus**：COVID-19(SARS-CoV-2)

1.样品前处理：以玻璃为载体，测试时染菌载体置于距离紫外灯 2cm，作用 1s,3s,5s。

Sample pretreatment：Took the glass as the carrier. During the test, the bacterial sheet was placed 2cm away from the UVC lamp and acted for 1s,3s,5s.

2.试验结果 Test Result:

测试细菌 Test Virus	距离 Distance	试验组别 Test group	对照组平均菌落数 Average cfu of positive controls (cfu/片)	试验组平均菌落数 Average cfu of testing groups (cfu/片)	杀灭率 Killing rate (%)	杀灭对数值 Sterilization logarithm
COVID-19 (SARS-CoV-2)	2 cm	1sec	2.15×10^7	70	99.437	2.250
		3sec	2.15×10^7	75	99.739	2.583
		5sec	2.15×10^7	70	99.823	2.751

（以下空白 Blank below）

广微测 Gmicro Testing

201819000883

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L1747

报告编号（Report №.）：2021FM13095R03D

注意事项

Notice Items

1. 检测报告无本单位检验检测专用章、骑缝章无效。

   The Test report is invalid if not affixed with Authorized Stamp of Test and Paging Seal.

2. 检测报告无审核人、批准人签字无效。

   The Test report is invalid without signature of verifier and approver.

3. 检测报告涂改增删无效。

   The Test report is invalid if being supplemented, deleted or altered.

4. 未经本单位书面同意，不得部分复制（全部复制除外）本检测报告。

   Without prior written permission, the report cannot be reproduced, except in full.

5. 除非另有说明，本报告检验结果仅对来样负责。

   Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) submitted.

6. 对检测报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。

   Any dispute of the report must be raised to the testing body within 15 days after the report is received, exceeding which the dispute will not be accepted。

7. 对送检样品，样品信息由委托方提供，本单位不对其真实性负责。

   For the tested sample(s) submitted by the applicant, the sample information in the test report is provided by the applicant and the laboratory is not responsible for its authenticity.