

院内感染やクラスター対策に
殺菌灯搭載ロボット

SR-UVC





殺菌灯搭載ロボット 紫外線照射で無人除菌



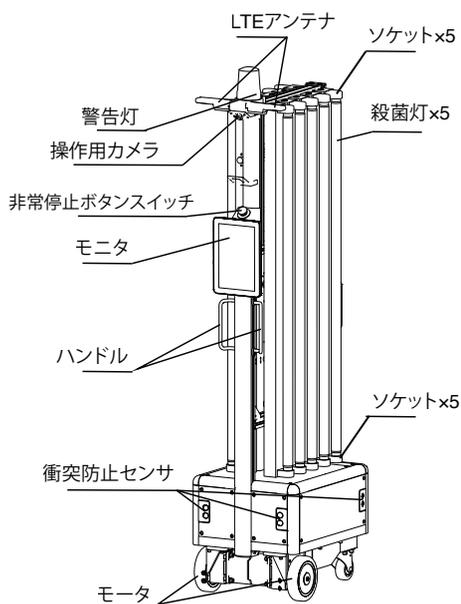
清掃・除菌スタッフの
心的不安解消と感染リスクを低減

お客様やご利用者様が
安心して利用できる空間づくり

- ✓ 台車周りがコンパクトサイズだから、狭い場所でもスムーズに動かせる。
- ✓ 操作画面越しに人の目で安全を確認しながら、照射作業が可能。
- ✓ ロボットが一次除菌を行うので、感染リスクや作業者の心的負担軽減し、作業時間を短縮。
- ✓ 遠隔操作 & 自律走行なので、照射を止めることなく照射ポイントに移動が可能。

遠隔操作タイプ

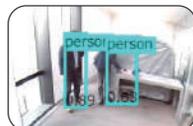
Model A



安全対策

- ▶ 衝突防止センサ、AIによる人影検知機能を搭載
- ▶ 警告灯や状態表示灯を搭載
- ▶ 画面を見ながらロボットの周辺を確認できる
- ▶ 遠隔操作で照射のON/OFF対応
- ▶ タイマー機能で照射自動OFF設定が可能

AI人影検知機能搭載!



床面照射も可能!



簡単操作

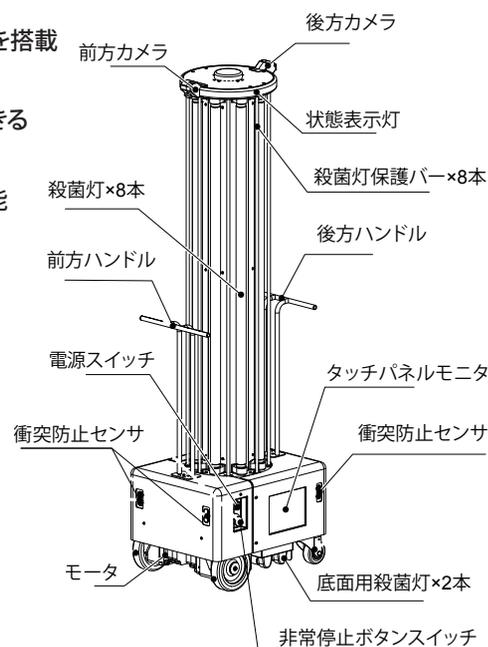
スマホやPCから
専用コントローラーで簡単操作



遠隔操作 / 自律走行タイプ

Model B

Model C



全国各地で導入いただいております! 150~1200病床規模の医療機関

北海道
栃木
神奈川
静岡

石川
岐阜
高知
など



※ 横浜栄共済病院様で使用されている様子



実証実験もさまざまな場所でも実施させていただきました。



コロナウイルス軽症者等受入施設

テラスモール湘南

善行中学校

お客様の声をご紹介します！



国家公務員共済組合連合会 横浜栄共済病院

短時間で広範囲を除菌できる機器を探しており、このロボットの利用を決めた。院内の環境衛生を担う医療従事者が、紫外線照射ロボットによる一次除菌後に除菌作業を行えることで精神的負担を大幅に軽減することができた。また、院内感染の発生も現在確認されていない。

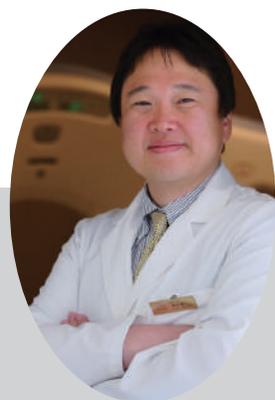


R 医科大学病院

新型コロナウイルスの院内感染防止と除菌作業スタッフの負担を軽減し、患者様がより安心してご利用いただける環境をつくるためにロボット導入を決めた。現在おこなっているスタッフの除菌作業後に、ロボットによる照射作業を実施して感染防止の徹底している。

森下 竜一 教授

大阪大学大学院
医学系研究科臨床遺伝子治療学
寄付講座教授



紫外線照射による消毒・殺菌は医療業界でも古くから使用されてきましたが固定設置での使用が主なものでした。

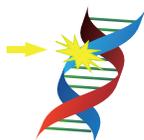
今回、自走するロボットに紫外線装置を搭載をすることで、必要な時に必要な場所で除菌作業をすることができるようになりました。そして、無人での除菌作業を可能としてくれました。

殺菌灯搭載ロボットがきっかけとなり、医療業界の省人化対策で国内メーカーのロボットが活躍することを期待しています。

紫外線 UV-C による除菌の仕組み

紫外線による除菌は、医療、食品分野や理髪店などで古くから利用されてきました。

紫外線 UV-C（波長 254nm）は、菌やウイルスの細胞が持っている DNA や RNA に吸収される性質を持っており、DNA 組織のらせん構造を破壊します。破壊された DNA 組織は、生殖能力を失い死滅します。



これが、紫外線 UV-C による菌やウイルスの不活性化の仕組みです。

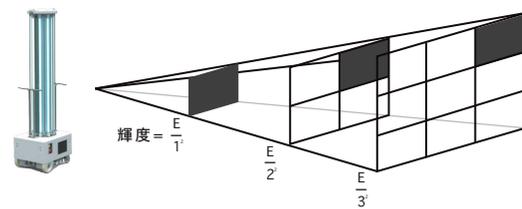
参考）菌の不活性化に必要な殺菌線量 ※1

菌の種類	99.9%殺菌率	殺菌線量 (J/m ²)	出典
大腸菌（寒天培養地上）	98.0	98.0	a
赤痢菌	48.9	48.9	b
コレラ菌	102.0	102.0	a
腸チフス菌	64.2	64.2	b
結核菌	300.0	300.0	b
A 型肝炎ウイルス	110.0	110.0	a
インフルエンザウイルス	66.0	66.0	a
ロタウイルス	240.0	240.0	a
ポリオウイルス	120.0	120.0	a

紫外線の照度と距離について

紫外線の照度は、光源からの距離の 2 乗に反比例します。

距離の逆二乗の法則



紫外線 UV-C（波長 254nm）の効果は菌の種類や生息条件によって異なりますが、さまざまな菌種に対して有効であると言われています。また、それぞれの菌についての効果は、殺菌線量すなわち、殺菌線照度 (W/m²) × 照射時間 (秒) によって表すことができます。したがって、一般的に照射時間を 2 倍にすれば殺菌線照度を 1/2 にしても同じ効果が得られます。

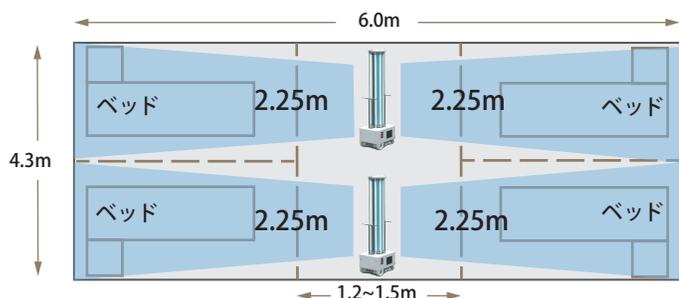
※1：殺菌灯メーカー資料より一部抜粋 以下出典元

a：岩崎電気 <https://www.iwasaki.co.jp/optics/chishiki/uv/02.html>

b：パナソニック <https://www2.panasonic.biz/ls/lighting/plam/knowledge/pdf/0320.pdf>

ご利用環境での照射時間と運用フローをご提案します。

例えば、4 病床／部屋 (25 平米) で 240J/ m² の線量を照射したい



※ 注：上記照射時間は、殺菌灯メーカー資料より当社がシミュレーションした照射時間となります。除菌効果を保証するものではありません。

※ 陰になる場所が多い場合は、停止位置と箇所を増やしましょう。 ※ 厚生労働省「病床面積基準」患者一人当たり 6.4m² 以上より必要平米数算定

スペック

販売価格や割賦払い、リース、レンタルについては、販売店までお問合せください。

製品名	SR-UVC Model A	SR-UVC Model B	SR-UVC Model C
本体			 ※開発中
操作方式	遠隔操作		遠隔操作 / 自律走行 地図作成、経路設定機能
本体サイズ	410×520×1710mm	400×500×1650mm	
重量	約 60kg	約 50kg	
走行速度	最高速度 1.4m/s		
安全機能	衝突防止センサ UV-C 照射の遠隔停止	衝突防止センサ、UV-C 照射の遠隔停止、AI による人影検知	
保護機能	非常停止・警告灯	非常停止・状態表示灯	
紫外線波長	254nm (UV-C 波長)		
殺菌灯	40W×10 本	40W×8 本 (上部)、10W×2 本 (床面)	
照射可能範囲	左右 180 度	360 度 / 床面	
操作用カメラ	前方 1 個	前・後方各 1 個	
通信方式	Wi-Fi / LTE / AP		
バッテリー稼働時間	紫外線照射走行：約 2 時間、走行のみ：約 8 時間		
充電時間	標準充電器：約 8 時間	急速充電器：約 5 時間	
充電器仕様	標準充電器：160W (AC100V~230V,50/60Hz)	急速充電器：700W (AC100V~240V,50/60Hz)	

注：カタログ内容は変更になる可能性があります。

製造元

株式会社スマートロボティクス

〒101-0031

東京都千代田区東神田 2-4-6 S-GATE 秋葉原 8 階

<https://www.smartrobotics.jp/>



品質マネジメントシステム国際規格
「ISO9001:2015」認証取得企業

販売店

DC_2104_23