

# UV 殺菌装置に関するご注意

新型コロナウイルスの感染抑制のために、UV（紫外放射）を利用した殺菌装置が注目を集めています。このうち UV-C を利用する装置は、強い殺菌効果をもち、専門家向けの用途（医用・産業用）で活用されている一方、人間の目・皮膚への傷害や什器備品など悪影響を与えるため、利用には十分な注意が必要です。また、新型コロナウイルスを確実に殺菌するために必要な量を照射する必要があり、一般の方が手軽に利用できません。

一方、UV 殺菌が注目される中、殺菌性能が十分に検証されていない、完成度が低い製品が流通している例があります。

UV 殺菌装置に関する基本的な注意事項を以下に示します。ご利用にあたっては、さらに専門家のアドバイスや装置メーカーの技術文書など、十分に検討のうえご利用になることをお勧めします。

## (1) UV-A, UV-B, UV-C の違い（可視光(紫～赤)領域は 360 nm ～ 830 nm）

分類	波長の範囲	主な作用・効果
UV-A	315 nm ～ 400 nm	色素が沈着し、皮膚が黒くなる日焼けを起こす。
UV-B	280 nm ～ 315 nm	皮膚が赤くなり痛む日焼けを引き起こす。
UV-C	100 nm ～ 280 nm	強い殺菌効果がある。太陽からの放射、特に約 200 nm 未満は、オゾン層等に遮られ、地表に到達しない。殺菌装置には人工光源が用いられる。

## (2) UV は、人間の目・皮膚への傷害や什器備品などに悪影響

UV-C には、細菌やウイルスに対する殺菌効果があることは、従来から知られています。同時に、人間の目や皮膚に傷害を与え、有機物で覆われた什器備品の表面を劣化させることも知られています。業務用の厨房などでは殺菌灯が利用されていますが、夜間無人になるときだけ点灯し、厨房機器がステンレスなど金属製で劣化を受ける可能性がないなど、使用に制約があります。理髪店や公衆浴場などでは殺菌灯が内蔵された殺菌保管箱を使って櫛やハサミなどを殺菌しているところがありますが、殺菌保管箱には中身を取り出す際には必ず消灯する安全機構が組み込まれています。

## (3) UV-C が届かない陰になる部分に殺菌効果無し

UV-C は、可視光と同様に直進性があります。部屋の天井に殺菌灯を取り付けて、テーブル上の殺菌を行う場合、UV-C が届かないテーブルの裏側などには、殺菌効果が及びません。

## (4) 確実な殺菌効果を得るためには、必要最低限の量が不可欠

UV-C による殺菌効果を得るためには、細菌やウイルス毎に必要な最低限の量を照射することが不可欠です。例えば数秒程度の UV-C 照射では殺菌効果は得られません。

## (5) 参考文献

新型コロナウイルスに特化したものではありませんが、既に複数の規格基準があります。

- ・電気用品安全法の技術基準 電気消毒器(殺菌灯)
- ・JIS C 7605 殺菌ランプ
- ・JIS Z 8811 殺菌紫外線の測定方法
- ・JIS C 7550 ランプ及びランプシステムの光生物学的安全性 など

※ GLA、CIE、IES、IUVA など国際的な活動を行っている機関も、UV 殺菌装置に関する声明書を公表しています。