

紫外線の取り扱いについて (UV LED)

● 紫外線(Ultra Violet)について

紫外線は可視光線よりも波長が短波で、一般的に100～400nmの波長を持つ電磁波になります。

紫外線は波長によってUV-C (200～280nm)、UV-B(280～315nm)、UV-A (315～400nm)の3種類に分類されています。

	10nm	紫外線				400nm	780nm
X線	V-UV 10～200nm	UV-C 200～280nm	UV-B 280～315nm	UV-A 315～400nm	可視光	赤外線	

UV-C、B、Aの特徴を以下にまとめます。

UV-C (200～280nm)

大気層（オゾン層）で吸収されるため、通常は地表に到達しない。

強い殺菌作用を有するため、生体に対する危険性が高い。

UV-B (280～315nm)

ほとんどは大気層で吸収（99.5%）されるが、一部は地表に到達し、皮膚や眼に有害である。

日焼けや皮膚がんを引き起こしたりする。

UV-A (315～400nm)

約5.6%が大気層に吸収されずに通過し、地表に到達する。

UV-Bほど有害ではないが、長時間暴露することで、健康に影響を及ぼす懸念がある。

紫外線の取り扱いについて (UV LED)

● 紫外線の危険性(眼障害)について

強度の強いUV光は眼に対して危険で、雪眼炎（雪目、雪眼）や紫外眼炎（電気性眼炎）、白内障、翼状片と瞼裂斑になる可能性があります。

紫外線にさらされる環境で働く場合には、保護メガネが眼への曝露対策として有効です。

横から眼に入る紫外線を防止するため、ゴーグル状で目元を覆うことができる保護メガネを使用した方が曝露に対するリスクが減少します。

参考として、弊社にて使用している保護メガネを以下に記載します。

No.	品番	レンズカラー	可視光線透過率 [%]	波長 [nm]	光学濃度 [OD]
1	YL-335-EX/He-Cd	イエロー	75%	193-442	10以上
2	YL-717-EX	クリアー	85%	190-380	10以上

● 紫外線の危険性(皮膚障害)について

タンパク質は生物の重要な構成成分のひとつです。紫外線はタンパク質を変性させます。

皮膚に紫外線が照射されるとコラーゲン繊維や弾性繊維にダメージを与えます。

その結果、皮膚の加齢、DNAへのダメージ、皮膚がんへのリスクを伴います。

紫外線の皮膚への曝露を避けるようにしてください。

例) 手袋、厚手の長袖、マスク着用など

紫外線の取り扱いについて (UV LED)

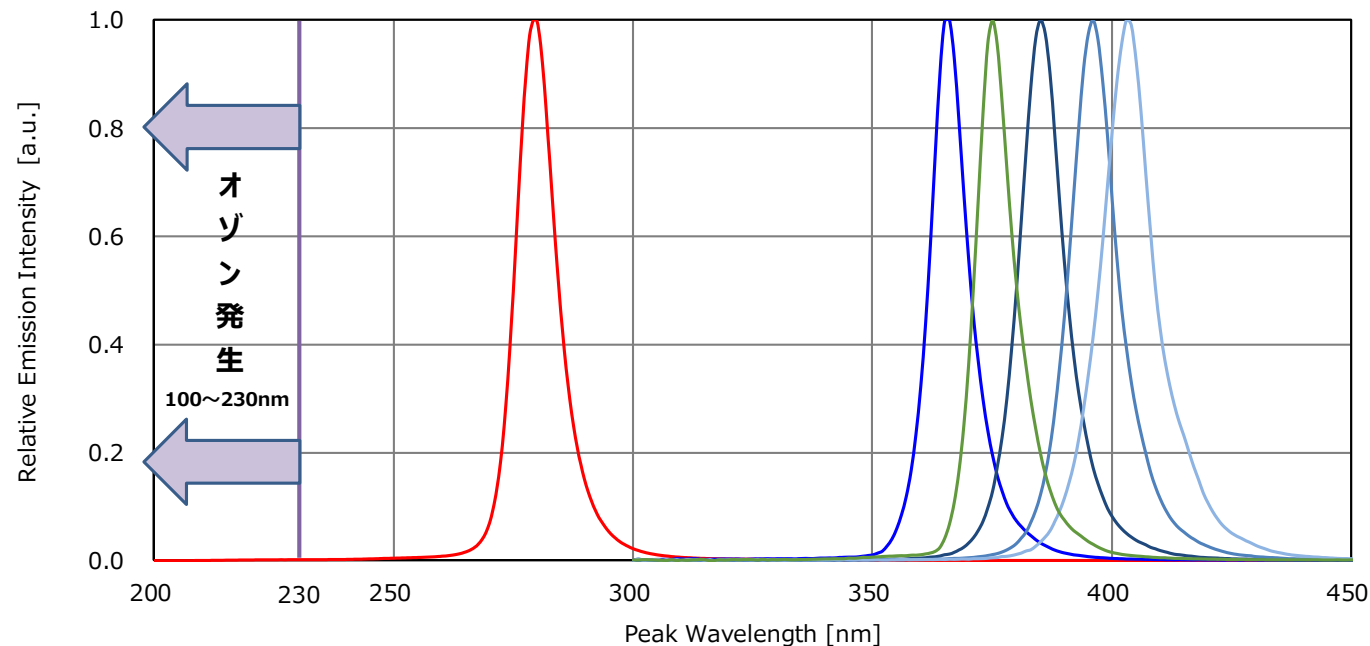
● オゾンの発生について

100～230nmの波長では空気中の酸素と反応してオゾンを生成することがあります。

オゾンは強力な酸化作用を有します（塩素の数倍）。強力な酸化作用があるため、オゾンはゴム類やプラスチック類を劣化させ、濃度によっては人体にも影響を及ぼす危険性があります。

例として弊社UV製品のスペクトル図を以下に示します。

弊社にて使用しているサンプルについて、オゾンの発生する危険性はありません。



紫外線の取り扱いについて (UV LED)

●まとめ

紫外線にさらされる環境で働く場合は、保護メガネ、手袋、厚手の長袖、帽子、マスクの着用等をして曝露を避けるように作業を行って下さい。曝露対策として有効です。

●免責事項

本書は、弊社が管理し提供している参考技術文献です。

本書を利用される場合は、以下の注意点をお読みいただき、ご了承頂いた上でご利用ください。

- ・本書は弊社が参考のために作成したものであり、弊社は、本書により何らの保証をも提供するものではありません。
- ・本書に記載されている情報については正確性を期すべく注意を払っておりますが、弊社は該当情報の完全性、正確性及び有用性を一切保証するものではありません。また、該当情報を利用、使用、ダウンロードするなどの行為に関連して生じたいかなる損害についても、弊社は一切の責任を負いません。
- ・弊社は本書の内容を事前あるいは事後の通知なく変更する場合がありますのでご了承下さい。