



紫外線の取り扱い注意について (紫外線の危険性やUV LEDの取扱いにおける注意)

目次

1. 紫外線(Ultra Violet)について	2
2. 紫外線の取り扱い注意について	3
3. 紫外線の人体に及ぼす影響について	4
4. 作業時の注意	4
5. オゾンの発生について	5
6. まとめ	5

1. 紫外線(Ultra Violet)について

UV LEDは紫外線を発するLEDです。紫外線は可視光線よりも波長が短く、一般的に10~400nmの波長を持つ電磁波をさします。

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

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

3種類に分類される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。

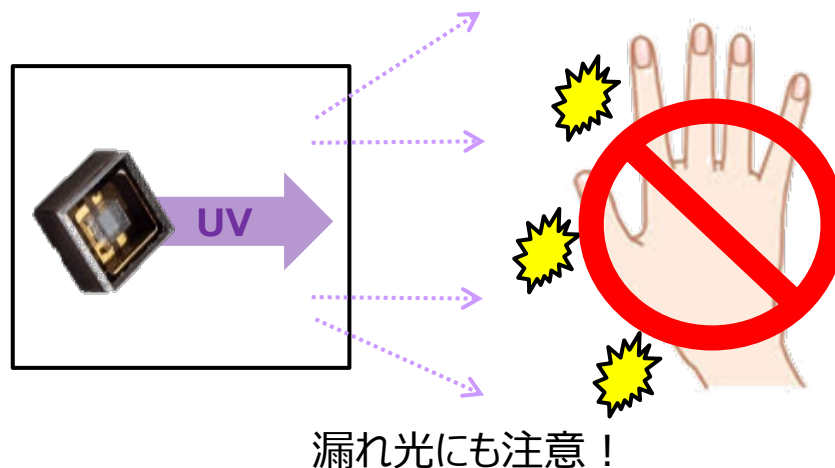
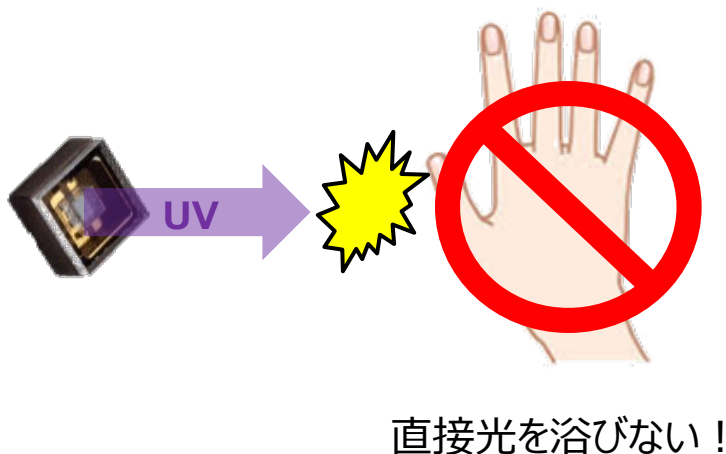
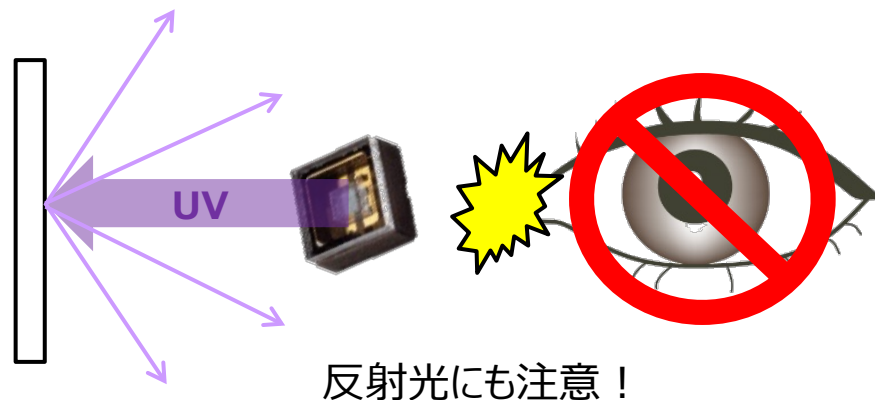
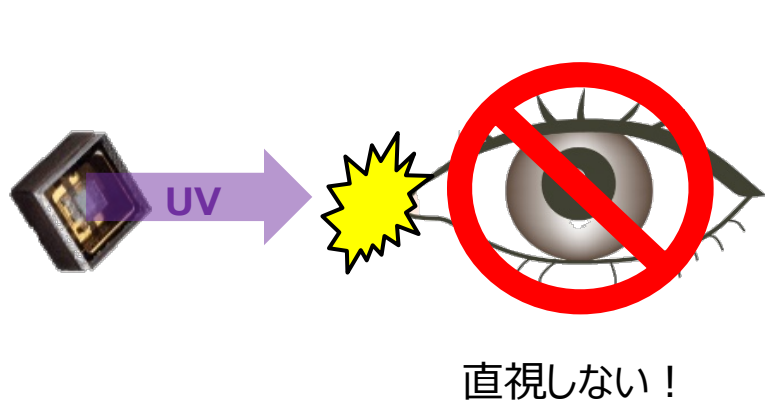
UV-A (315~400nm)

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、長時間曝露することで、健康に影響を及ぼす懸念がある。

This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.

2. 紫外線の取り扱い注意について

3種類に分類されるUV-C、B、Aについて、UV LEDの点灯中は強い紫外線が照射されています。直視したり、皮膚などへの曝露がないように作業を行ってください。また、直接的な照射でない場合も、反射光や漏れ光にも注意を払ってください。



This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.

3. 紫外線の人体に及ぼす影響について

眼に対する紫外線の影響

- ・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。

皮膚に対する紫外線の影響

- ・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。

4. 作業時の注意

目や皮膚が直接紫外線に曝されないように、閉鎖された空間内でUV測定器やカメラ等による測定、LEDの点灯確認を行うようにしてください。

また閉鎖された空間でも、完全に遮蔽されていない場合、意図せず曝露される危険性があります。

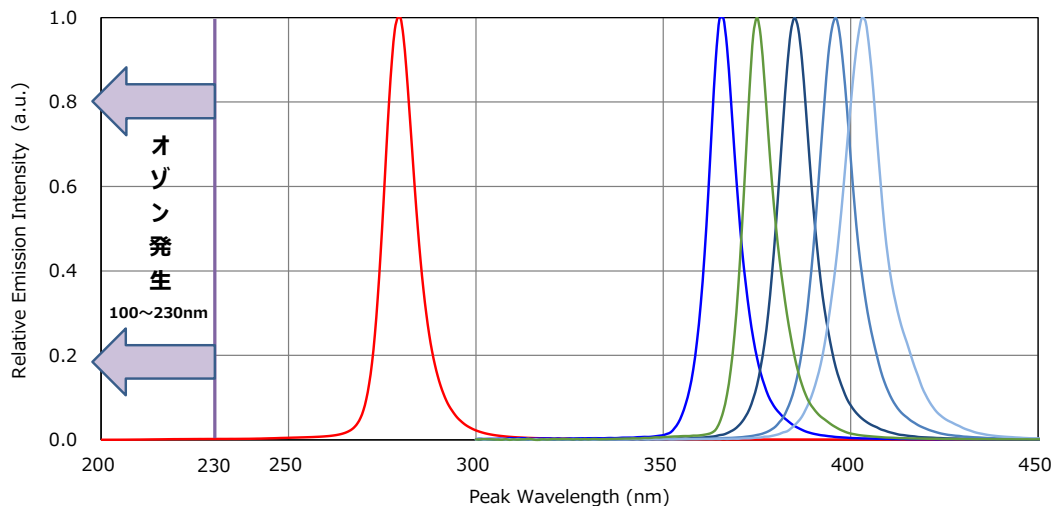
曝露に対するリスクを軽減する為に、手袋や厚手の長袖の衣服、マスクを着用し、また適切な保護メガネも着用してください。

実際に測定をしたり直接作業する人だけでなく、周囲にいる人も紫外線の危険性について理解し、曝露する可能性があれば対策を行って下さい。

5. 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。
弊社のUV LEDはオゾンを発生させる危険性はありません。



6. まとめ

紫外線の危険性を取り上げてきましたが、有用な効果もあります。
各用途や地域毎の法令や規制をご確認の上、弊社製UV LEDの取り扱いをお願い致します。

This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.

<免責事項>

本書は、弊社が管理し提供している参考技術文書です。

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、ご了承いただいたうえでご利用ください。

- 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は、製品の代表的動作および応用例を示したものであり、その使用に関して、弊社および第三者の知的財産権その他の権利の保証または実施権の許諾を行う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を期すべく注意を払っておりますが、弊社は当該情報の完全性、正確性および有用性を一切保証するものではありません。また、当該情報を利用、使用、ダウンロードする等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ください。
- 本書に記載されている情報等に関する著作権およびその他の権利は、弊社または弊社に利用を許諾した権利者に帰属します。弊社から事前の書面による承諾を得ることなく、本書の一部または全部をそのままあるいは改変して転載、複製等することはできません。

日亜化学工業株式会社 774-8601 徳島県阿南市上中町岡491番地
<http://www.nichia.co.jp> Phone: 0884-22-2311 Fax: 0884-21-0148

This document contains tentative information, Nichia may change the contents without notice.