

産業用からおもちゃまで様々な種類を持つレーザーの安全性はどのように決められているのでしょうか？

■それでも操作は注意して

今回はレーザーの安全について少しお話ししたいと思います。

レーザーと言っても小さな物から大きな物まで様々です。小さな物は子供のおもちゃとして、大きな物は分厚い鉄板を切ってしまう物まで。

ではどうやってそんなに違うレーザーの種類を分けているかというとIEC国際電気標準会議というところがちゃんとクラス分けしてるんですね。レーザーを扱う大半の人がご存じかと思いますが改めて基準を紹介します。加工で使用されるレーザーはクラス4がほとんどで危険性が高く注意が必要です。利用されている方は十分気をつけて下さい。



レーザー装置が置かれている部屋の入り口にはこの警告ラベルが貼ってあります。



レーザーゴーグルはなぜあんなにかけ心地が悪いのでしょうかね。長時間かけていると痛くなりますよねOAKLEYのスポーツゴーグルのように長時間かけても気にならないゴーグルが発売されて欲しいところです。

万が一の際に目をレーザー光から守るために常にゴーグルをかけましょう。

クラス1: 人体に障害を与えない低出力(おおむね $0.39 \mu W$ 以下)のものの最悪双眼鏡の様な補助光学系を用いても安全

クラス2: 可視光(波長 $400nm \sim 700nm$)で、人体の防御反応により障害を回避し得る程度の出力以下(おおむね $1mW$ 以下)のもの。まばたきなど眼の嫌悪感によって眼の保護がなされます。

クラス3A: 放出レベルがクラス2の出力の5倍以下(おおむね $5mW$ 以下)のもの。まばたきなど眼の嫌悪感によって眼の保護がなされます。但し、光学的手段で直接ビーム内を観察することは危険です。

クラス3B: 直接又は鏡面反射によるレーザー光線のばく露により眼の障害を生じる可能性があるが、拡散反射によるレーザー光線にばく露しても眼の障害を生じる可能性のない出力(おおむね $0.5W$ 以下)のもの直接ビーム内を観察すると危険です。

クラス4: 拡散反射によるレーザー光線のばく露でも眼に障害を与える可能性のある出力(おおむね $0.5W$ を超える)のもの拡散反射でも眼に障害を与える危険性が高く、皮膚障害や火災発生の可能性もあります。