

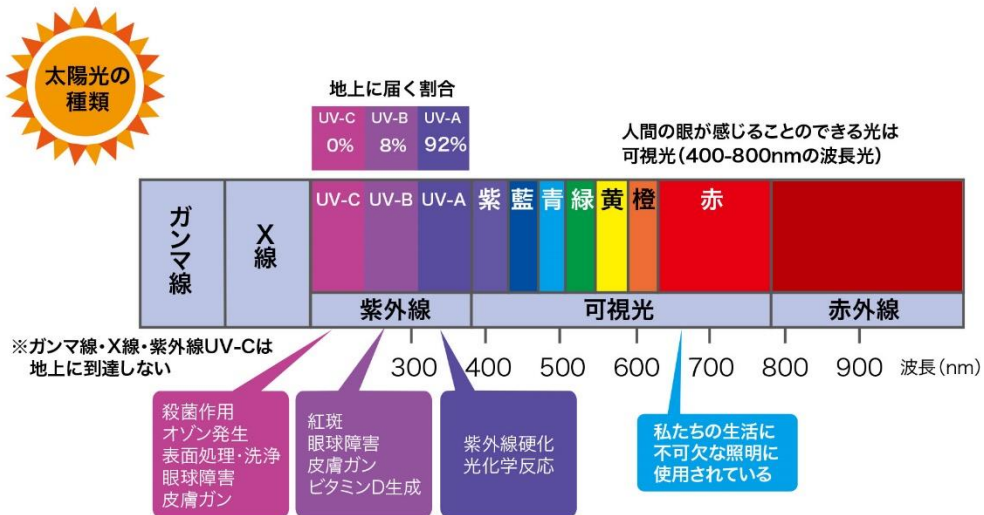
# 無菌化時代の先端をゆく紫外線殺菌

物体に、水に、空気に、いま紫外線を応用した無菌化への期待が高まっています。

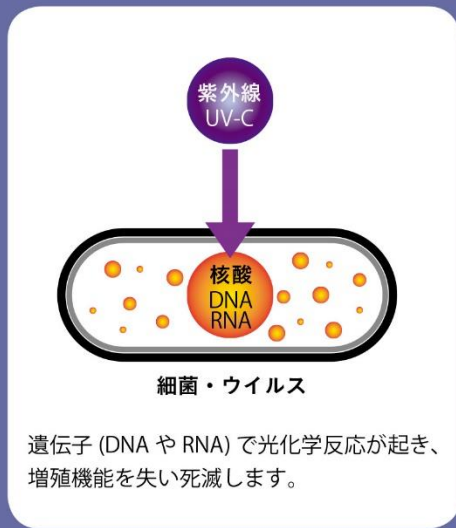
紫外線は、主に殺菌消毒の分野で応用効果が高く、殺菌力は波長 260nm 付近が強力で直射日光の波長 350nm の 1600 倍にも達します。しかも二次汚染の心配がないなど、医療の消毒をはじめ、洗浄水殺菌、生鮮食品の汚染防止やエレクトロニクス産業など多くの分野で活躍しています。

## 紫外線 (ultraviolet) の活用

紫外線は可視光線の下限つまり紫色以下の短い波長を有する電磁波のことで、人間の目で見ることにはできません。紫外線にもいろいろな区分があり、その名称、波長帯域によってそれぞれ区分されています。波長帯域は 380 ナノメートルから 100 ナノメートルに及び、総じて強い化学作用をもっています。



## 紫外線殺菌のメカニズム



光は、目で分かる可視光と目で見ることのできない紫外線に大別されます。また、地上に届く紫外線の波長と、オゾン層でカットされる紫外線の波長があり、オゾン層でカットされる紫外線の波長の一部に、殺菌作用があります。

細菌やウイルスの細胞に紫外線が照射されると、細胞核内の DNA や RNA に直接作用し化学反応が起こります。その結果、ウイルスや細菌は増殖機能が無効になり死滅します。

紫外線ランプを 50mm の距離から照射した場合、大腸菌なら 1.9 秒、黄色ブドウ球菌は 3.2 秒、インフルエンザウイルスは 2.3 秒という短時間で 99.9% の除菌効果を得ることができます。

DNL が開発した除菌装置「くりんクリン」を使った実験では、25m<sup>3</sup> の試験チャンパー内で、試験ウイルスを噴霧浮遊させた状態で稼働した場合、60 分で約 90%、120 ~ 180 分で約 99% の除菌が可能であるという結果が得られています。