

空気除菌装置 ウィルス不活化マシン NeoYAMATO®

毒には 毒をもって 制す

紫外線(UV-C)は波長が短く高エネルギーの為、ウィルスを「不活化」できます。その分、皮膚や目にも悪影響を及ぼしますが、Neo-YAMATOは紫外線の漏れがないなど、安全性を重視しています。

未知のウィルスが現れた！！

ダメだ ウィルスは効果が無い！

攻UV-Cだ！

新しいウィルスは、今までのLEDを使用した除菌機では「UV-C照射量」が弱く効果が期待できません。効果を得るには、より強力な照射量が必要です。

誰だ？

そんな攻撃ではダメです

不活化とは、紫外線(UV-C)を照射することでウィルスのRNA構造を変化させることにより、ウィルスが増殖できないようにすることです。

なんだ この光は！？

僕は NeoYAMATO ここからは僕におまかせあれ

「UV-C 殺菌灯」 Neo-YAMATO

Neo-YAMATOは最も強力な他社製品と比べても、3倍以上のパワーで紫外線を照射します。そのため非常に短時間で除菌が可能です。

太陽超紫斬！

空気除菌装置 NeoYAMATO NY-001

装置内紫外線照射量 業界トップの..... **99.3mj/cm²**を実現！！

紫外線による『新型コロナウイルス』測定実験による有効性の実施

米ボストン大学測定実証

2020年6月19日 Press Release

米ボストン大学国立新興感染症研究所(NEIDL)が紫外線照射による新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の原因ウィルスであるSARS-COV-2の不活化にUV-C(紫外線)ライト技術が有効であることを実証しました。

研究所では、ウィルスを植え付けた物質を使用し、**UV-C照射量**を測定しました。

照射量を5mj/cm²にしたところ、**6秒間でSARS-COV-2ウィルスが99%減少**しました。

このデータに基づき照射量を22mj/cm²にすると、**25秒間で99.9999%減少**することが確認されました。

参考URL:<https://www.signify.com>

宮崎大学測定実証(変異株に対する有効性を検証)

2021年4月5日 Press Release

「感染症・伝播性に影響する変異株や従来感染ワクチンによって誘導された免疫を回避する可能性のある変異株の出現が国内外で報道されています。これらのことから社会的、医学的な懸念がたかまっており、従来株に加えて、変異株を対象とした感染制御は重要であると考えています。」

【試験方法の概要】

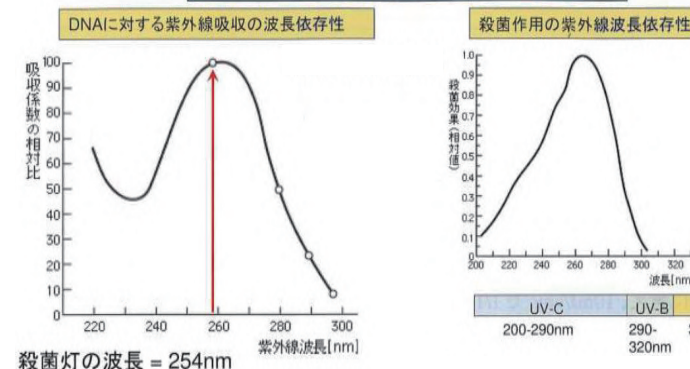
プラスチックシャーレにウィルス液(英国由来株3.5×10⁴PFU/ml、ブラジル由来株1.1×10⁴PFU/ml)を滴下し、深紫外線LED(日機装社製VPS164;波長280nm、照射距離20mm、照射時間0~10秒、積算紫外線照射量3.75~37.5mj/cm²)を照射した。

本条件下で、照射時間を1秒、5秒、10秒に変えて英国由来株およびブラジル由来株それぞれにおける感染症を測定したところ、両株ともに**1秒間で90%以上、5秒では99%以上**のウィルスが不活化されました。以上により、今回設定した条件において、深紫外線LEDには英国・ブラジル両国由来の変異株に対しても十分に不活化する効力があると考えられた。

参考URL:<http://www.med.miyazaki-u.ac.jp>

NeoYAMATOの不活化(除菌性能)

UV-C によるウィルスの不活化



紫外線に対する殺菌、ウィルスの不活化の研究はほぼ全てが波長254nmの殺菌灯について行われている。様々な菌、ウィルスについて横断的なデータが存在する。

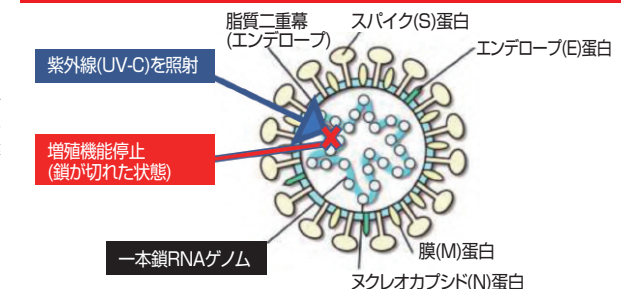
太陽光に含まれるUV-Bについては古くから殺菌効果が知られているが、定量的研究は極めて限られている。

近年話題になっている222nmの遠紫外光は、透過力が極めて小さく、皮膚ごく表面の20μm程度の厚さの角質層などで止まってしまう引き起こさない。その一方で物体の表面に付着した直径0.1μm程度のウィルスの中までは届くため、遺伝子に損傷を与えて不活化できる。ウィルスよりも大きい菌(直径1μm程度)の場合細胞質の中のDNAまで到達する量が少なくなるため効果は小さくなる。

微生物	99%不活化に必要な 紫外線照射量		参考文献
ウィルス名	検体	mj/cm ²	
インフルエンザウィルス		6.6	3
ロタウィルス		24	7
A型肝炎ウィルス		11	7
猫カリシウィルス	地下水	21	7

※参考文献
3. Kaufman, J.E. IES Lighting Handbook 5th ED., 1972
7. 平田強編、紫外線照射-水の消毒への応用性、技報堂出版、op-101-116.2008

新型コロナウイルスの不活化イメージ



Neo YAMATOの紫外線の測定結果(大阪産業技術研究所にて測定)

NeoYAMATO

1灯当たりの紫外線量
距離1mでの基準値107.68μW/cm²

20cmの線量2,692μW/cm²×4本.....小計10,768μW/cm²
9cmの線量13,293.8μW/cm²×2本.....小計26,587μW/cm²
理論値合計37,355μW/cm²
滅菌チャンパー内部の高さ:1.33m 風速0.5m/sec 通過秒数2.66秒
滅菌チャンパー内部合計37,355μW/cm²×2.66秒

合計
99,364μJ/cm²=99.3mj/cm²