紫外線の分類と概要

波長の名称	記 号	波長帯域 (nm)	特 徴	活用技術
近紫外線	UV-A	400 ～ 315		インクの硬化，集虫機、色素測定、偽造紙幣感知など
中紫外線	UV-B	315 ～ 280	除菌、殺菌作用	ＵＶ硬化、化学治療、犯罪分析、タンパク質解析、薬の開発など
遠紫外線	UV-C	280 ～ 100	強力な殺菌作用	除菌、殺菌、オゾン検知、水の汚染除去など

紫外線殺菌と他の殺菌方法の違い

殺菌方法	○	×
紫外線殺菌	・ほとんどの菌に有効 ・殺菌効果が残留しない ・効果範囲（照射範囲）を限定できる	・紫外線が遮られると効果がない ・裸眼で紫外線を直視するのは危険
熱殺菌	・処理時間が早い	・耐熱性菌には適さない ・対象物を変化させることがある ・冷却工程が必要なため、菌が付着しやすい ・エネルギーコストがかかる
薬品菌	・処理行為が簡易（塗布、散布）	・残留性があるため、二次処理が必要 ・耐性菌を発生させる恐れがある ・菌の種類によって薬品が違う
オゾン殺菌	・殺菌効果が残留しない ・気体なので隅々まで殺菌できる	・高濃度は人体に有害 ・低濃度利用は処理時間が長い ・酸化作用で白金族を除く全ての金属が腐食 ・オゾン臭（個人差あり）

除菌時間の目安

菌種	培地上の菌を 99.9% 殺すのに必要な紫外線照射量（μ W・sec/cm2）	GL-15（秒）
インフルエンザウイルス	6600	2.3
大腸菌	5400	1.9
枯草菌	21600	7.5
黄色ブドウ球菌	9300	3.2

条件：周囲温度 25℃、ランプ中央表面から 50mm の距離から照射

（紫外線照射量参考文献）1.IES Lighting Handbook 2nd Ed. 18-21
2.TANA technical report: Ultraviolet radiation, Netive halamed-He ind.:7, 1982 より抜粋