

空気循環式殺菌灯 効果の目安について

Ver.1

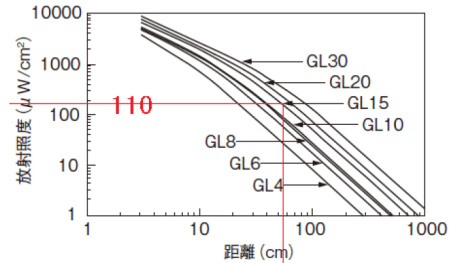
	1灯用タイプ	2灯用タイプ
ランプ	殺菌灯ランプ:15W*1灯	殺菌灯ランプ:15W*2灯
品番	OAG1-GL15UV-50(50Hz) OAG1-GL15UV-60(60Hz)	OAG2-GL15UV-50(50Hz) OAG2-GL15UV-60(60Hz)
電気特性	100V 0.29A 19.5W	100V 0.58A 39W

【殺菌諸特性および効果の目安】

コロナウイルスはインフルエンザウイルスと同じ一本鎖からインフルエンザの不活化99.9%値

インフルエンザウイルス 不活化99.9%値	I社	6.6	対象値 8 (mJ/cm2)
	S社	6.3	
	W社	8 (mJ/cm2)	

* コロナウイルスへの工学的対抗策についての考察 (大阪府立大学)より



殺菌線量 (J/m²)
紫外線15Wランプ: 110μW/cm²

	1灯用タイプ	2灯用タイプ	
殺菌率*	47%	85%	* 細菌の種類より異なります

【-浮遊細菌濃度の時間的な変化(T時間後の細菌濃度CT)】

T時間後の細菌濃度CT)は次式で求めることができます。

$$CT = C_0 e^{-\alpha T/R}$$

$$\alpha = \epsilon n V \quad \text{※} e \text{は自然対数の底}(e \doteq 2.72)$$

CT: T時間後の細菌濃度 (m-3)

C₀: 初期細菌濃度 (m-3)

T: 時間 (h)

R: 部屋の容積 (k)

ε: 殺菌された空気の不活化率

n: 台数

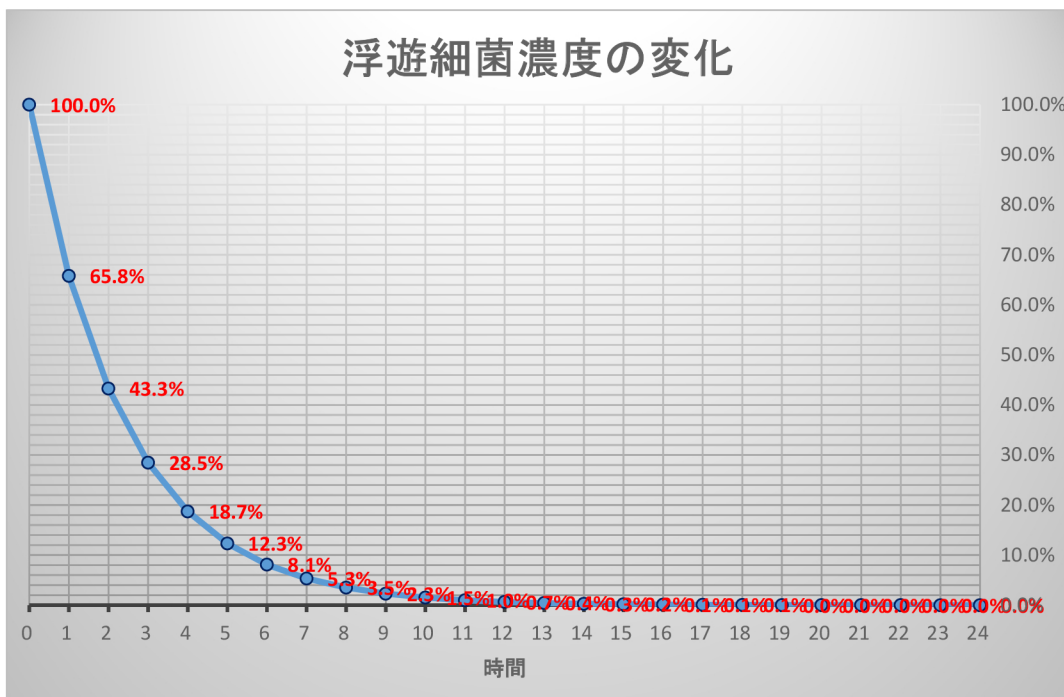
V: 殺菌装置の循環風量 (k/h)

* 細菌の増殖や、自然死はなく、
また、空気の流入・流出もない」という理想的な条件

設置環境 (m)		
開口	奥行	天高
3.3	3.3	2.5

器具タイプ 台数	
灯数(1・2)	台
2	2

時間	濃度
0	100.0%
1	65.8%
2	43.3%
3	28.5%
4	18.7%
5	12.3%
6	8.1%
7	5.3%
8	3.5%
9	2.3%
10	1.5%
11	1.0%
12	0.7%
13	0.4%
14	0.3%
15	0.2%
16	0.1%
17	0.1%
18	0.1%
19	0.0%
20	0.0%
21	0.0%
22	0.0%
23	0.0%
24	0.0%



室内容積(床面3.3M×3.3M:高さ2.5M)

2灯用 1台で	3時間	で 約50%減少	11時間	で約90%減少
2灯用 2台で	1.5時間	で 約50%減少	6時間	で約90%減少