

# 低濃度オゾンの安全性について

日本産業衛生学会により、【有人環境下】でのオゾンには上限濃度が定められています

独立行政法人 産業技術総合研究所  
が2007年に編纂した詳細リスク評価書において  
日本産業衛生学会の数値を採用している。

目安となる濃度基準：  
**0.1 ppm (0.2 mg/m<sup>3</sup>)**  
(提案年度 1963年 更新2019年)

労働者が1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しくない労働強度で  
有害物質に曝露される場合に、当該有害物質の平均曝露濃度が  
この数値以下であれば、ほとんどすべての労働者に健康上の悪い影響が  
みられないと判断される濃度。

尚、国民生活センターも日本産業衛生学会の目安である  
0.1ppmを安全濃度として認識している。

**オゾンガスは、0.1ppm以下であれば、有人環境下で安全に使用できます。**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27

詳細リスク評価書  
「オキシダント (オゾン)」

2007年5月7日

(独) 産業技術総合研究所  
化学物質リスク管理研究センター

1  
2 表 II-3 オゾンの労働環境基準

基準値	出典
日本産業衛生学会 作業環境許容濃度	許容濃度：0.1 ppm 化学物質総合情報提供システム
米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) 作業環境許容濃度 (TLV)	Heavy work：0.05ppm 化学物質総合情報提供システム
	Light work：0.10ppm 化学物質総合情報提供システム
	Moderate work：0.08ppm 化学物質総合情報提供システム
	Heavy, moderate, or light workloads (=≦2 hours)：0.20ppm 化学物質総合情報提供システム
米国労働安全衛生庁 (OSHA) 許容濃度限界値(PEL)	0.1 ppm Haz-Map
国立労働安全衛生研究所 (NIOSH) 生命または健康に対する 差し迫った危険 (IDLH)	5 ppm Haz-Map

3 [出典：Haz-Map, 化学物質総合情報提供システム]

4  
5 2. 成層圏オゾンと対流圏オゾン  
6 地球の大気は、その鉛直高度によって区分されている。成層圏とは、オゾン層が存在している  
7 鉛直高度約11 kmから50 kmの層で、対流圏とは、成層圏より低層の鉛直高度0 kmから約11 km  
8 の層である。オゾンは、存在場所により、成層圏オゾンと対流圏オゾンと呼ばれているが、それ  
9 ぞれに、物理化学的な相違があるわけではない。それぞれで、オゾンの生成要因が異なる。また、  
10 大部分のオゾンは成層圏 (成層圏オゾン) に含まれており、対流圏には全オゾン量の約10%が  
11 存在するとされている。図 II-1 に気象庁により観測された対流圏オゾン濃度を示した。成層圏に  
12 近い高度11km以上の濃度が高く、鉛直高度が低くなるとオゾン濃度も低下する。  
13



## 低濃度オゾンガス曝露による 新型コロナウイルスの不活化実験

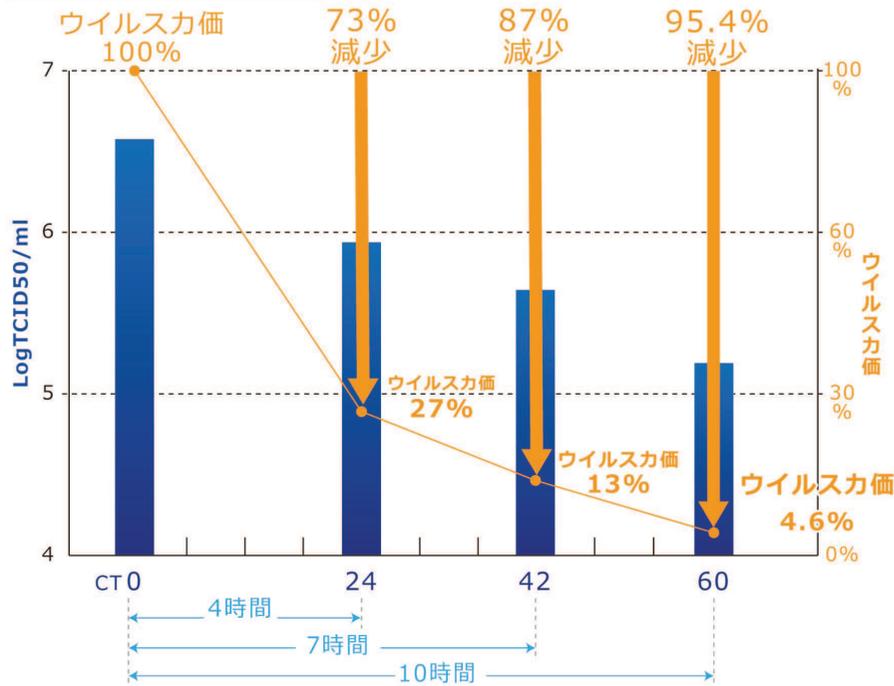
### 【試験概要】

0.1ppm/湿度80% の環境下で、オゾン0.1ppm  
CT値を0,24,42,60に設定し  
新型コロナウイルスの不活化実験を行った。

### 【試験結果】

0.1ppm/湿度75~90%環境下で、ウイルスカ価が  
CT24ではおよそ27%、CT42ではおよそ13%  
CT60ではおよそ4.6%にまで減少していました。

0.1ppm | 湿度約80%



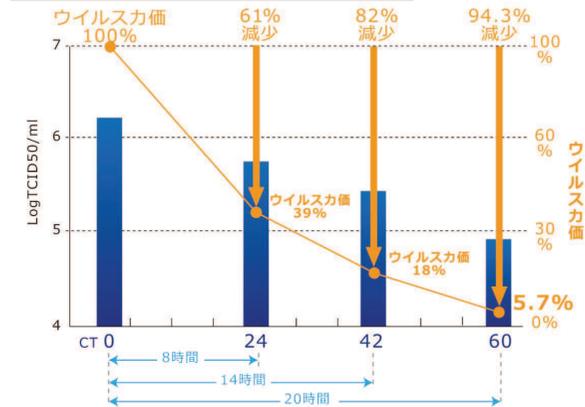
青色の棒グラフは、TCID50(感染症ウイルス量の指標)です。

橙色の折れ線グラフは、より一般の方にも比較しやすいようウイルスカ価を%表示しています。



藤田医科大学医学部  
ウイルス・寄生虫学 教授  
村田 貴之

追加実験 0.05ppm | 湿度約80%



追加実験 0.1ppm | 湿度約55%

