



2021年11月9日

新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)、に対する サークルプラズマによる不活化効果の実証

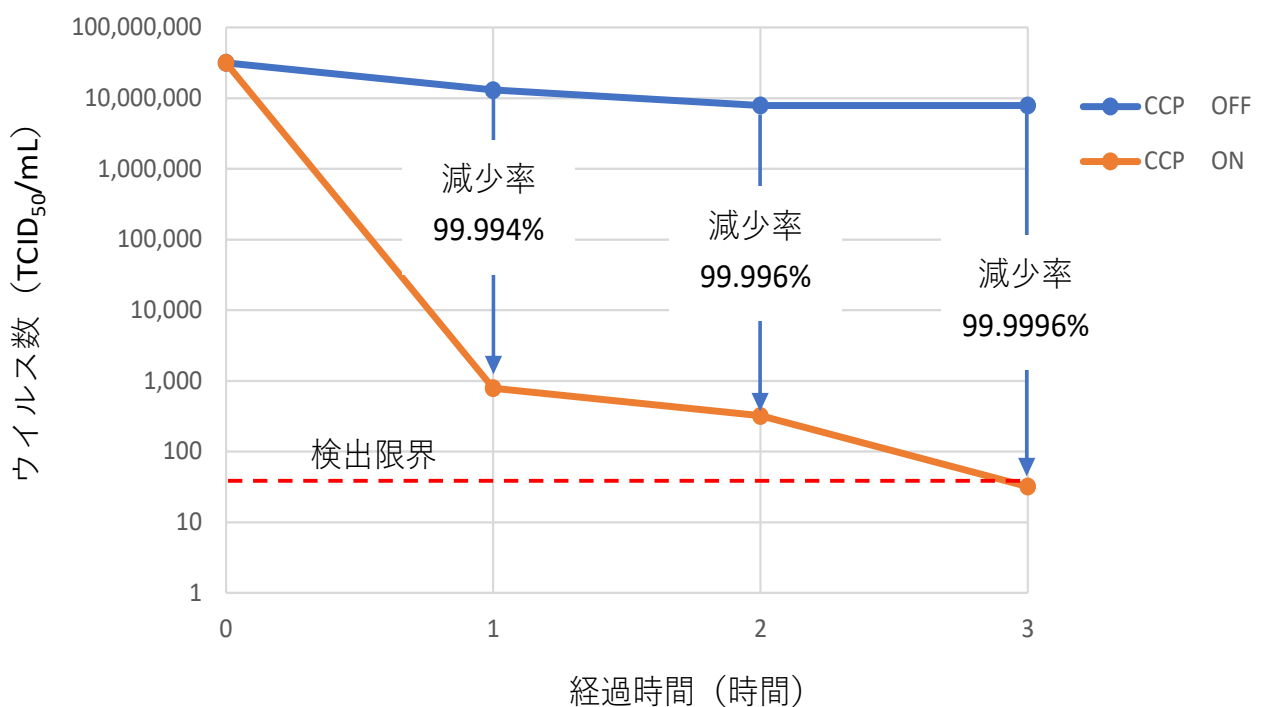
新型コロナウイルスを 3 時間で 99.999%不活化

ミドリ安全株式会社は、当社独自のサークルプラズマ技術の新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に対する不活化効果を食環境衛生研究所での試験結果から実証しました。

サークルプラズマを 3 時間照射することにより新型コロナウイルスが 99.999%以上不活化することが確認できました。なお本実証は、試験用サークルプラズマ発生装置を用いた実験の結果であり、実機・実使用環境での効果を示すものではありません。

■ 実験結果

サークルプラズマを 1 時間照射することにより新型コロナウイルスは 99.994%不活化された。サークルプラズマを 3 時間照射することにより新型コロナウイルスが 99.9996%不活化された。



出典：株式会社 食品環境衛生研究所 「試験資材ウイルスに対する不活化効果試験」

試験番号：217248 に対する試験報告書

■ 試験方法

CCP OFF の場合

- ①安全キャビネット内に約 30L のボックスを置き、その中に 3D シェーカーを設置する。
- ②ウイルス液(0.5ml)を 6 ウエルプレートの各ウエルに入れ、3D シェーカーの上に置く。
- ③ウイルス液を 6 ウエルプレートに入れる時点の状態をウイルス残存率 100%(初期状態、0 時間)として、3D シェーカーでの攪拌を開始する。
- ④3D シェーカーで攪拌開始後、1、2、3 時間後にそれぞれ 2 つのウエルからウイルス液を回収して、ウイルスの残存率(ウイルス価)を確認する。

CCP ON の場合

- ①安全キャビネット内に約 30L のボックスを置き、その中に 3D シェーカーを設置する。
- ②ウイルス液(0.5ml)を 6 ウエルプレートの各ウエルに入れ、3D シェーカーの上に置く。
- ③6 ウエルプレートの上にサークルプラズマユニット(以下 CP)を設置し、CP の運転開始と同時に 3D シェーカーでの攪拌を開始する。
- ④CP 運転、及び 3D シェーカーで攪拌開始後、1、2、3 時間後にそれぞれ 2 つのウエルからウイルス液を回収して、ウイルスの残存率(ウイルス価)を確認する。

※2:「ウイルス実験学 総論 改定二版 丸善株式会社 ウイルス中和試験法」を参考にした。

■ 本試験・細胞接種

各試験を終了したウイルス液を 10 倍希釈し、96 ウエルプレートに培養した細胞に 100 μ L ずつ接種する。判定は、37 $^{\circ}$ C、炭酸ガス培養(5%)で 5 日間培養した後、培養細胞を顕微鏡観察し、培養細胞に現れる CPE(細胞変性)をもってウイルス増殖に有無を確認し、その濃度を算出した。

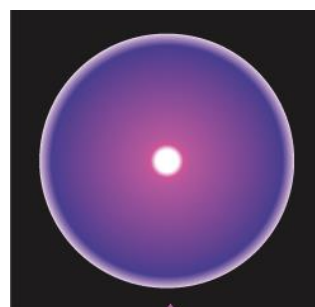
■ 評価方法

減少率は、下記の式で算出した。

$$\text{減少率 (\%)} = (1 - \text{CCP ON 時のウイルス数} / \text{CPP OFF 時のウイルス数}) \times 100$$

■ サークルプラズマ技術について

サークルプラズマ技術は、2004 年に当社が実用化したプラズマ放電により有害物質を酸化分解する技術です。それまで困難とされていた「高速電子」を安定的に発生させることに成功した画期的な空気浄化技術で、一般的なプラズマ放電(グロー放電)と比べて、強力な酸化分解力が得られます。そのため、ニオイや菌類・室内汚染物質のホルムアルデヒド等に対しても持続的な除去効果があります。



サークルプラズマ放電範囲