

# 試験結果報告書

株式会社ウイズユー 御中

Nextson Water Catalyst（緑力水触媒）による  
新型コロナウイルスに対する不活化効果の評価

2021年11月16日

MBT 微生物学研究所株式会社



標記の件につきまして、ご報告申し上げます。

## 記

### 1. 研究目的

Nextson Water Catalyst（緑力水触媒）によって新型コロナウイルスへの不活化効果があるか明らかにすること。

### 2. 試験内容

再委託先である奈良県立医科大学微生物感染症学講座からの報告書に記載してある試験方法を提案した。

### 3. 結果

奈良県立医科大学微生物感染症学講座からの試験結果（2～5 ページ）を添付する。

### 4. まとめ

本試験で使用した Nextson Water Catalyst（緑力水触媒）をコーティングしたガラス板は、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）を不活化することが判明した。本試験品を使用することにより、物質の表面についた新型コロナウイルスによる接触感染防止に有効である可能性が考えられた。なお、浮遊するウイルスへの効果、人体への影響については検証を行っていない。

本試験結果は本報告書の通りであることを証明いたします。

MBT 微生物学研究所株式会社



# 試験内容と結果

MBT 微生物学研究所株式会社 御中

2021 年 11 月 15 日

公立大学法人

奈良県立医科大学医学部

微生物感染症学講座

## 記

### 1. 試験品

Nextson Water Catalyst（緑力水触媒）をコーティングしたガラス板（50 mm x 50 mm、厚みは 1 - 2 mm）

### 2. 試験ウイルス：新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）

新型コロナウイルスを VeroE6 細胞に感染させ、細胞変性効果が確認されたものを回収し、-80°C のフリーザーに凍結保存した。凍結融解を 2 回繰り返したものを遠心分離し、上清を限外濾過膜で濃縮・精製した。これを試験ウイルス液とし、試験まで -80°C のフリーザーに凍結保存した。

### 3. 試験方法

- 試験は ISO21702 に準じて次の通り行った。
- 試験品に新型コロナウイルスを 150  $\mu$ l 接種し、4 cm 角のフィルムで被覆した。
- 表 1 の通り、一定時間静置した。
- 作用時間後、EDTA 含有 DMEM 培地によってウイルス液を回収した。
- 回収液を用いて Vero E6 細胞に感染させ、ウイルス感染価（PFU/sample）をプラーク法にて測定した。
- 3 日培養後に細胞を観察し、ウイルス感染価ならびにウイルスの不活化効果を算出した。

表 1. 試験品と試験条件

試験品	作用時間			
	0 時間	1 時間	2 時間	4 時間
未加工ガラス板 (コントロール)	○	○	○	○
Nextson Water Catalyst (緑力水触媒) コーティングガラス板		○	○	○

○：測定ポイント 7 x 実施 2 回

不活化効果は以下のように算出した。

$$\text{不活化効果 (Mv)} = \log(Ct/C_0) - \log(Nt/N_0)$$

$$= \log Ct/Nt$$

Ct: コントロール t 時間後の感染価

C<sub>0</sub>: コントロール 0 時間後の感染価

Nt: 試験品 t 時間後の感染価

N<sub>0</sub>: 試験品 0 時間後の感染価

減少率は対数減少値より次の通り算出した。

$$\text{減少率} = (1 - 1/10^{\text{対数減少値}}) \times 100\%$$

なお全試験は、奈良県立医科大学のバイオセーフティレベル 3 (BSL3)の実験施設において、適切な病原体封じ込め措置のもとに行なった。

#### 4. 結果

試験結果を表 2~3 と図 1 に示した。

感染価  $5.25 \times 10^5$  PFU/sample の新型コロナウイルスを Nextson Water Catalyst (緑力水触媒) をコーティングしたガラス板に接触させると感染価は時間経過と共に減少し、4 時間後に  $2.54 \times 10^3$  PFU/sample (減少率 99.031%) の感染価となった。

表 2. ウイルス感染価 (PFU/sample) の推移

	0 時間	1 時間	2 時間	4 時間
未加工ガラス板 (コントロール)	5.25E+05	3.75E+05	3.25E+05	2.63E+05
Nextson Water Catalyst (緑力水触媒) コーティングガラス板	5.25E+05	8.25E+04	4.59E+04	2.54E+03

検出限界 < 5.00E+00 PFU/sample

表 3. ウイルスの不活化効果と減少率

	0 時間	1 時間	2 時間	4 時間
不活化効果 (Mv)	-	0.66	0.85	2.01
減少率 (%)	-	78.000%	85.871%	99.031%

減少率(%)は小数点第 4 位以下切り捨て

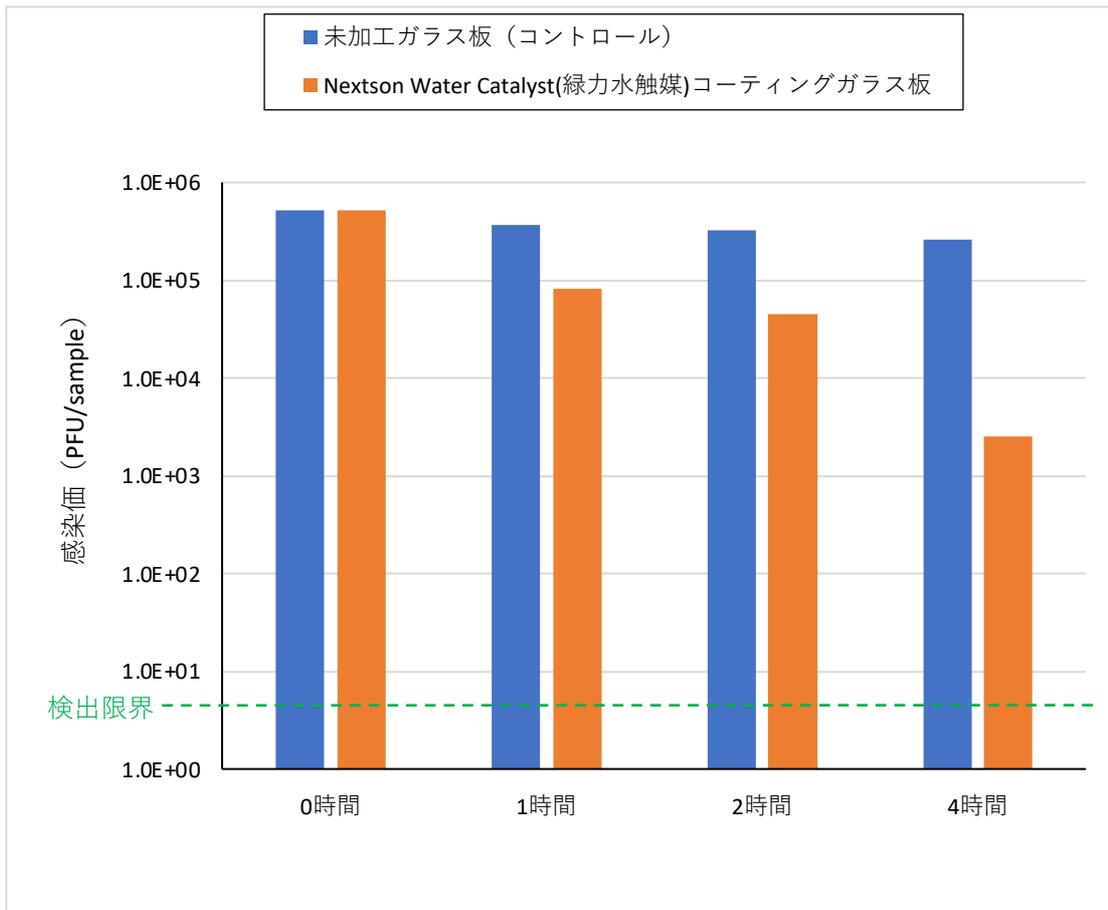


図 1. ウイルス感染価の推移

本試験結果は本報告書の通りであることを証明いたします。

公立大学法人  
 奈良県立医科大学医学部  
 微生物感染症学講座

