

# 試験結果報告書

株式会社アデランス 様

(住所 〒352-0011 埼玉県新座市野火止二丁目12番7号)

## バクテリオファージを用いた抗ウイルス性能評価試験

地方独立行政法人

神奈川県立産業技術総合研究所 溝の口支所  
〒213-0012

神奈川県川崎市高津区坂戸三丁目2番1号 KSP西棟6階

試験所：

地方独立行政法人

神奈川県立産業技術総合研究所 殿町支所

研究開発部 評価技術センター 光触媒グループ

抗菌・抗ウイルス研究グループ 抗菌試験室

〒210-0821 神奈川県川崎市川崎区殿町三丁目25番13号

承認署名者

研究員

石黒 斉

印

\*本報告書の全部又は一部の無断転載・転用は固くお断りします。また、当該報告書を基に広告、カタログやインターネット等に、当法人の名義を使用する事を希望する場合には、使用内容ごとに書面にて事前に相談してください。

\*本報告書に記載の試験結果は、提供された試料に対するものであり、ロット全体の性能を代表するものではありません。

\*公印のない報告書は正式なものではありません。

# 試験結果

- ・試験名： バクテリオファージを用いた抗ウイルス性能評価試験
- ・試験開始日： 令和3年6月22日
- ・試験品の種類： タイル
- ・試験規格： JIS R 1706:2020
- ・無加工品名： AD-①
- ・試験品名： AD-B10、AD-B5、AD-S II
- ・試験品の大きさ： 47 mm × 47 mm × 7 mm(厚み)
- ・n数： n = 3
- ・試験ファージ： バクテリオファージQβ (NBRC 20012) [宿主大腸菌(NBRC 106373)]
- ・予備照射条件： 無し
- ・試験品の無菌化： 水洗い後、オートクレーブ
- ・光源の種類： ブラックライト蛍光灯 FL20S・BLB
- ・照射条件： 暗所並びに紫外光 0.1 mW/cm<sup>2</sup>  
照射時間：0、2、4 時間
- ・照度計： 紫外線積算光量計 (C9536-01及びH9958, Hamamatsu Photonics)
- ・密着フィルム： ポリプロピレンフィルム(VF-10, KOKUYO)、40 mm×40 mm
- ・保湿用ガラス： 硼珪酸ガラス

## [試験の結果]

試験成立条件の判定： 成立

### 測定結果

バクテリオ ファージQβ	感染価 (pfu/sample) <sup>*1</sup>				
	0 時間	2 時間		4 時間	
		暗所	0.1 mW/cm <sup>2</sup>	暗所	0.1 mW/cm <sup>2</sup>
AD-①	1.2E+06	1.3E+06	1.1E+06	1.5E+06	1.2E+06
	1.4E+06	1.6E+06	9.1E+05	1.9E+06	1.1E+06
	1.4E+06	1.3E+06	1.1E+06	1.5E+06	9.5E+05
AD-B10	-	9.9E+02	1.0E+02	7.0E+02	1.5E+03
	-	9.8E+02	2.1E+03	2.6E+02	5.8E+02
	-	6.9E+02	1.3E+02	5.9E+02	1.0E+01
AD-B5	-	2.6E+05	2.3E+03	1.1E+05	3.0E+01
	-	3.6E+05	1.5E+04	1.0E+05	3.9E+03
	-	2.4E+05	1.5E+04	5.5E+04	1.6E+02
AD-S II	-	4.0E+05	4.1E+02	9.0E+05	4.1E+03
	-	1.6E+05	1.9E+03	8.9E+05	5.3E+02
	-	2.4E+05	4.4E+03	1.1E+06	2.5E+03

接種ファージ液の濃度：1.7×10<sup>7</sup> pfu/ml

接種量：0.1 ml/sample

\*1 "E+06"とは"×10<sup>6</sup>"を表す。

## 測定結果のまとめ

バクテリオ ファージQB	平均感染価 (pfu/sample)*2				
	0 時間	2 時間		4 時間	
		暗所	0.1 mW/cm <sup>2</sup>	暗所	0.1 mW/cm <sup>2</sup>
AD-①	1.3E+06	1.4E+06	1.0E+06	1.7E+06	1.1E+06
AD-B10	-	8.9E+02	7.9E+02	5.1E+02	7.1E+02
AD-B5	-	2.9E+05	1.1E+04	8.9E+04	1.3E+03
AD-S II	-	2.6E+05	2.2E+03	9.6E+05	2.4E+03

\*2 n=3の測定結果の平均値

バクテリオ ファージQB	V <sub>D, 0.1</sub> :抗ウイルス活性値		ΔV:照射による 抗ウイルス活性値	V <sub>D, 0.1</sub> :抗ウイルス活性値		ΔV:照射による 抗ウイルス活性値
	2 時間			4 時間		
	暗所	0.1 mW/cm <sup>2</sup>	2 時間	暗所	0.1 mW/cm <sup>2</sup>	4 時間
AD-B10	3.2	3.1	-0.1	3.5	3.2	-0.3
AD-B5	0.7	2.0	1.3	1.3	2.9	1.6
AD-S II	0.7	2.7	1.9	0.2	2.7	2.4

V<sub>D</sub> 抗ウイルス活性値(暗所): [V<sub>D</sub>=Log(B<sub>D</sub>)-Log(C<sub>D</sub>)]V<sub>0.1</sub> 抗ウイルス活性値(明所): [V<sub>L</sub>=Log(B<sub>L</sub>)-Log(C<sub>L</sub>)]ΔV:照射による抗ウイルス活性値: [ΔV=V<sub>L</sub>-V<sub>D</sub>]

L:紫外光強度, D:暗所, B:無加工品の感染価, C:加工品の感染価

## JIS R 1706:2020 試験結果の計算

### ファインセラミックス-光触媒材料の抗ウイルス性試験方法-バクテリオファージQβを用いる方法

$V_L$  : 紫外放射照度条件Lでの光触媒抗ウイルス加工材料の抗ウイルス活性値

L : 試験で用いた紫外放射照度 ( $\text{mW}/\text{cm}^2$ )

A : 光触媒抗ウイルス加工していない試験片(無加工品)の接種直後の3試験片のバクテリオファージ感染価の平均値(pfu/sample)

$B_L$  : 光触媒抗ウイルス加工していない試験片(無加工品)を紫外放射照度条件Lで4時間光照射した後の3試験片のバクテリオファージ感染価の平均値(pfu/sample)

$C_L$  : 光触媒抗ウイルス加工した試験片(加工品)を紫外放射照度条件Lで4時間光照射した後の3試験片のバクテリオファージ感染価の平均値(pfu/sample)

$V_D$  : 光触媒抗ウイルス加工材料の暗所での抗ウイルス活性値

$B_D$  : 光触媒抗ウイルス加工していない試験片(無加工品)を4時間暗所に保存した後の3試験片のバクテリオファージ感染価の平均値(pfu/sample)

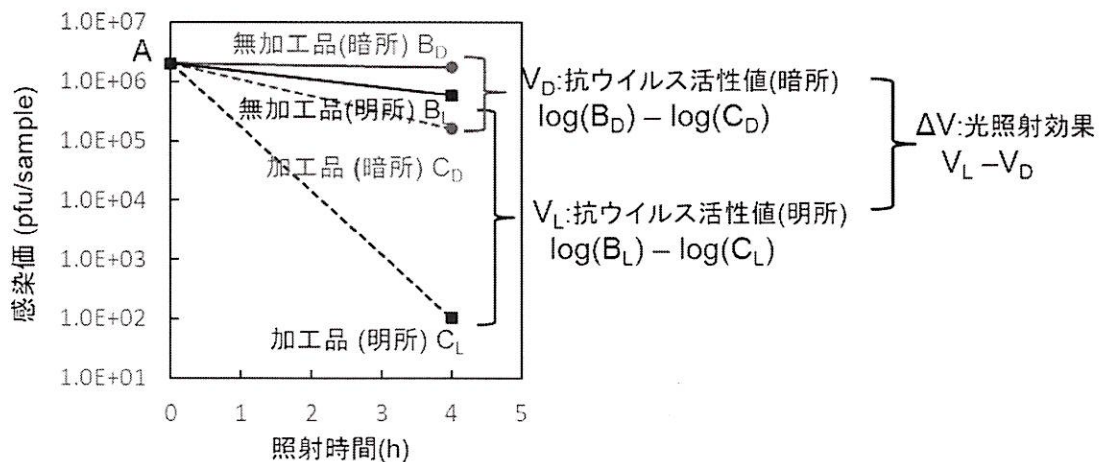
$C_D$  : 光触媒抗ウイルス加工した試験片(加工品)を4時間暗所に保存した後の3試験片のバクテリオファージ感染価の平均値(pfu/sample)

$\Delta V$  : 光触媒抗ウイルス加工材料の光照射による効果

$$V_L = [\log(B_L/A) - \log(C_L/A)] = \log(B_L/C_L) = \log(B_L) - \log(C_L)$$

$$V_D = [\log(B_D/A) - \log(C_D/A)] = \log(B_D/C_D) = \log(B_D) - \log(C_D)$$

$$\Delta V = V_L - V_D$$



$$\Delta V (\text{光照射効果}) = V_L (\text{抗ウイルス活性値(明所)}) - V_D (\text{抗ウイルス活性値(暗所)})$$

# 参考資料

## 試験方法概要

50 mm×50 mmのサンプルを希望に応じて予備照射(ブラックライト1 mW/cm<sup>2</sup> で24時間)後、エタノール清拭などにより無菌化して、試験に供する。

